

Rapport final

Mars 2025

Enseignements SOH de la gestion de la crise COVID

Plan du rapport

Table des matières

Plan du rapport.....	2
Résumé exécutif	5
1 Introduction	10
2 Calendrier des réunions du GT D « saison 2 » et résumé des travaux.....	11
2.1 Calendrier et résumé des travaux	11
2.2 Participation	13
3 Cadre de travail	14
3.1 Contexte.....	14
3.2 Introduction à la notion de résilience organisationnelle	16
4 Les impacts de la « crise COVID 19 » sur les grands acteurs du domaine	20
4.1 Rappel du calendrier de la crise	20
4.2 Les impacts de la pandémie.....	21
4.2.1 CEA	22
4.2.2 COPSAR.....	22
4.2.3 EDF	23
4.2.4 Framatome.....	24
4.2.5 Orano	24
4.2.6 Point de vue des représentants des salariés	25
4.2.1 Synthèse sur les impacts de la pandémie	27
5 Modalités d'adaptation à la perturbation COVID 19.....	29
5.1 Gouvernance (adaptations organisationnelles, niveau de centralisation/concentration, décisions et arbitrages)	29
5.1.1 CEA	30
5.1.2 COPSAR.....	31
5.1.3 EDF	34
5.1.4 Framatome.....	36
5.1.5 Orano	37
5.1.6 Point de vue de représentants des salariés	39
5.1.7 Synthèse sur la gouvernance.....	41
5.2 Les cadres organisateurs	42
5.2.1 CEA	43
5.2.2 EDF DPN	44
5.2.3 Framatome.....	44
5.2.4 Orano	44
5.2.5 Point de vue des représentants des salariés*	46
5.2.6 Synthèse sur les cadres organisateurs	47
5.3 Les pratiques professionnelles / fonctionnement des collectifs/ modification des collectifs	48
5.3.1 CEA	49

GT D

5.3.2	COPSAR.....	50
5.3.3	EDF DPN	50
5.3.4	Framatome.....	50
5.3.5	Orano	51
5.3.6	Point de vue des représentants des salariés.....	53
5.3.7	Synthèse sur les pratiques professionnelles	55
6	Conclusion	57
6.1	Résumé des résultats	57
6.2	En synthèse	60
7	Recommandations.....	62
8	Annexes	65
8.1	Annexe 1 : Données sur la pandémie	66
▪	Année 2020	66
▪	Année 2021	67
▪	Année 2022	68
8.2	Annexe 2 : notion de résilience organisationnelle : la métaphore du vivant. (J. Pariès) ...	74
9	Glossaire	77

GT D

Résumé exécutif

La crise sanitaire qu'a constitué la pandémie du COVID 19 a provoqué dans les activités de production d'électricité nucléaire, comme dans le reste de la société, une situation de **crise majeure**. Tout à coup, les mesures nationales de distanciation sanitaire ont bloqué ou considérablement compliqué des activités et des comportements jusque-là indispensables à la production et à la sûreté nucléaire : travail en équipe, réunions physiques, communication directe, co-présence parfois massive sur le terrain, déplacements collectifs, transports d'approvisionnements, etc. Des activités de maintenance et de modification, nécessaires à la pérennité à moyen et long terme des infrastructures techniques, sont devenues quasiment impossibles, avec une incertitude considérable sur les scénarios d'évolution future. Dans le même temps, le caractère « essentiel » pour la nation de la production d'électricité nucléaire a été fortement réaffirmé. Il a donc fallu rendre des **arbitrages difficiles** entre santé-production-sûreté, entre court terme et long terme, repousser des arrêts de tranche, réinventer des façons de travailler compatibles avec les exigences sanitaires, redéfinir les réseaux de décision, le tout en gardant une pleine maîtrise de la sûreté.

Au niveau du COFSOH/ASN, les travaux suspendus au printemps 2020 ont repris lors de la réunion plénière du 7 octobre 2020. Lors de celle-ci, EDF, le CEA et Orano ont présenté un premier retour sur leur gestion de la crise sanitaire. La discussion qui a suivi a fait émerger de nombreuses questions complémentaires, telles que : comment établir des boucles de décision-action décentralisées et plus courtes pour augmenter la réactivité ? comment éviter une vision illusoire de la sûreté avec des ressources humaines réduites sur les sites ? Comment assurer la compréhension mutuelle des expériences vécues par les uns et les autres dans des positions aussi dissymétriques (salariés, prestataires, managers, agents, etc.) ? Comment faire évoluer les PCA ? Quel enseignement tirer du recours massif au télétravail ? Et plus généralement, qu'est-ce qui a fait la 'résilience' des organisations, et la ferait encore dans des situations plus graves ?

Ceci a conduit à une proposition de réflexion complémentaire, et le GT D a été identifié comme le lieu privilégié pour cela. Le groupe a alors étendu son sujet aux mécanismes d'adaptation mis en œuvre dans la gestion de la crise COVID. Le présent rapport restitue le résultat de ces travaux, conduits lors d'une dizaine de réunions de travail avec la collaboration de membres et personnels de l'ANCCLI, ASN, CEA, CFDT, EDF, FO, Framatome, GSIEN, IRSN, ORANO, et une contribution du COPSAR.

Le rapport rappelle tout d'abord le calendrier de la crise, en se limitant à la période comprise entre février 2020 et juin 2022. Il y distingue pour simplifier une **phase initiale 'aiguë'** (entre l'annonce du premier confinement et le premier déconfinement, caractérisée par la surprise/sidération initiale, le haut niveau d'incertitude sur ce qui se passe et sur ce qu'il faudrait faire, et la paralysie de nos modes de vie sociale et économique), et une **phase 'chronique'** (dont la fin est floue et incertaine, et dans laquelle des adaptations ont été trouvées (masques, distanciation sociale, télétravail, vaccins, etc.) et permettent progressivement de retrouver un rythme de vie moins contraint).

Il décrit ensuite pour ces deux phases, **l'impact de la pandémie** sur les entreprises représentées (CEA, COPSAR, EDF, Framatome, Orano) et leurs salariés. Au-delà des effets de la maladie elle-même sur la disponibilité des personnels, les mesures de confinement, d'hygiène et de 'distanciation sociale' imposées par le gouvernement ont complètement bouleversé la disponibilité des ressources humaines et les conditions d'exercice du travail. Les réunions, la communication directe en face à face, la coprésence au sein d'équipes, la présence sur le terrain ont été soit rendues impossibles, soit considérablement limitées. De nombreux arbitrages ont dû être rendus entre les activités 'essentielles' dont la continuité devait être assurée malgré les restrictions de ressources provoquées par la COVID et les mesures sanitaires, et les activités qui pouvaient ou devaient être mises en veille pour respecter ou faciliter les mesures sanitaires. Durant le premier mois, les **incertitudes et fluctuations** sur la pandémie et les mesures de protection efficaces ont parfois généré de l'inquiétude chez des salariés sur le terrain, dont certains ont invoqué leur droit de retrait.

Le groupe de travail a retenu une *grille de lecture* des réponses à la crise inspirée de la notion de '**résilience organisationnelle**'. Celle-ci renvoie à la capacité de survie d'un système face à des déstabilisants internes ou externes, et résulte du compromis entre l'ensemble des robustesses et des fragilités des fonctions vitales du système, aux différents horizons de temps, et au regard de l'ensemble

GT D

des perturbations possibles, fréquentes ou exceptionnelles, connues ou inconnues. On distingue une **résilience tactique** (ou à court terme), basée sur la capacité d'adaptation situationnelle du système à des excursions momentanées de paramètres en dehors du domaine d'adaptation, et une **résilience stratégique** (ou à long terme) qui repose sur la capacité du système à se transformer pour suivre un changement durable de ses conditions d'existence (adaptativité évolutionnelle). Les deux **reposent sur une sous-optimisation du système**. La résilience tactique permet au système de fonctionner suffisamment loin de ses limites, d'être agile, de conserver une diversité de solutions possibles, et lui confère un comportement de dégradation progressive à l'approche et au franchissement de ses limites. La résilience stratégique confère au système la plasticité et la nécessaire capacité à se reconcevoir.

Cette grille de lecture est utilisée pour analyser les modalités d'adaptation à la situation créée par la COVID 19 selon **trois niveaux de regard** : la '**gouvernance**' ; le rôle des '**cadres organisateurs**' ; les '**pratiques professionnelles et le fonctionnement des collectifs**'. On entend par 'gouvernance' le cadre organisationnel et managérial qui définit les rôles, responsabilités et relations entre parties prenantes, ainsi que les modalités de décision, d'arbitrage, de direction et de contrôle de l'entreprise. On entend par 'cadres organisateurs' l'ensemble des anticipations formalisées – processus, procédures- et particulièrement celles qui cadrent et organisent les réponses à une crise (ex. plan d'urgence, de crise, de continuité de l'activité...). Enfin, on entend par 'pratiques professionnelles' les dimensions stabilisées et récurrentes de l'activité professionnelle réelle.

En ce qui concerne la **gouvernance**, on ne constate **pas de modification profonde des structures de décision**. Si dans la première phase de la crise les plans d'urgence et les cellules de crise ont été activés, c'est rapidement le PCA qui est devenu le cadre de référence. On a bien assisté dans l'ensemble au double mouvement décrit dans la littérature de concentration de la décision stratégique et de déconcentration des décisions opérationnelles, mais sans que cela conduise à des modifications formelles et explicites des niveaux de délégation, ni de la subsidiarité.

Les arbitrages de haut niveau (entre santé publique et intérêt national) ont été rendus de manière extrêmement centralisée par le gouvernement, et les mesures imposées largement compensées. Les directions d'entreprises ont été positionnées en interprètes-exécutants de ces décisions nationales (maintien ou arrêt des activités, reports d'interventions de maintenance ou de contrôle, gestion des effets des contraintes sanitaires sur l'activité). Le 'central' a élaboré les principes directeurs de la gestion de crise, en lien avec les ministères, et a orchestré leur instanciation par les sites de production en resserrant la périodicité des coordinations national-sites, avec des audioconférences de partage régulières réunissant un 'public' élargi.

Le top management s'est complètement mobilisé sur la gestion des risques associés, avec un soin particulier porté à l'évaluation des effets des retards, des reports d'opérations de maintenance, de contrôle, et un resserrement du dialogue avec l'ASN.

Au niveau opérationnel, l'importance de la **capacité à décider de manière décentralisée**, au plus près du terrain, tout en garantissant la cohérence des arbitrages, n'a pas fait débat. Il y a eu une prise d'autonomie de fait des opérationnels, des opérateurs de base jusqu'aux hiérarchies, avec des prises d'initiatives, de l'inventivité, des 'bricolages', pour résoudre les problèmes qui surgissaient dans des situations jamais rencontrées. L'importance du management de proximité pour son accès à la réalité du terrain s'est accrue.

Il a eu un renforcement des liens entre directions centrales et sites, par augmentation de la fréquence et de la densité des échanges : augmentation de la fréquence des réunions existantes (ex : COMEX), augmentation du nombre de réunions de coordination central-sites, augmentation des communications informelles et mise en place d'audioconférences de partage.

Les processus Sûreté ont été maintenus en fonctionnement avec une forte mobilisation des réseaux de conseil/expertise existants. De même les filières santé-sécurité ont été placées au cœur de l'action, avec un renforcement de leurs liens avec les Directions Générales. Le dialogue social s'est amélioré, avec plus d'écoute réciproque, plus de présence et une attitude plus positive des OS.

En ce qui concerne les logiques d'arbitrage, il n'y a pas eu de bouleversement des stratégies de maîtrise des risques (pas de « médecine de guerre »), mais des recours aux marges d'adaptation prévues dans ces stratégies, des recours aux outils connus, avec une attention augmentée à la qualité de mise en œuvre. Il y a eu globalement mise en alerte de l'organisation, augmentation de la surveillance, de la

GT D

sensibilité aux signaux, de la vigilance partagée, augmentation de la sensibilité aux autres, à l'état des autres.

En ce qui concerne les **cadres organisateurs**, le GT s'est intéressé aux plans de crise, aux plans sanitaires, aux plans de continuité de l'activité, ainsi qu'aux contrats de sous-traitance.

Deux visions 'extrêmes' s'opposent souvent en ce qui concerne le rôle des anticipations formalisées, et des divers plans et protocoles qui en résultent, en matière de gestion de crise. L'une présente les anticipations comme la seule façon efficace et fiable de gérer une crise. L'autre sous-valorise les anticipations, au nom de l'impossibilité d'anticiper, qui justement caractérise la crise, et survalorise en conséquence le 'talent' de gestion de crise, basé sur la réactivité, la créativité, la flexibilité, etc.

L'expérience de la crise COVID des participants au GT confirme que **les deux sont nécessaires**, et qu'un équilibre doit être trouvé entre « s'armer en anticipant » et « savoir réagir ».

Cette idée recouvre deux constats. Le premier est **qu'il vaut mieux avoir une carte**, même incomplète (et même partiellement fausse) que pas de carte du tout, car la carte est un schéma organisateur qui définit les objets importants du monde (les plaines, les montagnes, les cols, les rivières, etc.) et leur agencement spatial, temporel, causal. L'expérience des participants au GT montre que, bien que pas totalement adaptés aux situations rencontrées, les PCA notamment, ont pu se montrer utiles, même lorsque leurs hypothèses de conception n'avaient manifestement pas pris en compte la situation rencontrée, à condition que leurs 'utilisateurs' soient capables d'en utiliser certaines briques, de les réagencer et de les 'bricoler'.

Le second constat, complémentaire, est que ce sont **les mécanismes d'adaptation aux aléas du 'temps normal'** qui, sursollicités, boostés, extrapolés, réorganisés et complétés, font le succès de la réaction en temps de crise. Cela d'une façon analogue à la réaction physiologique de stress, qui augmente la fréquence cardiaque et respiratoire, relève les seuils de douleur, augmente la transpiration, et shunte des fonctions 'non essentielles' à la survie immédiate (digestion, sexualité, cortex cérébral).

Lors de la crise COVID, ce sont surtout les PCA et les plans de gestion de crise qui ont été mobilisés. D'une manière générale, les PCA ne semblent pas avoir empêché la prise d'initiative. L'organisation de crise a pris le relais des PCA manifestement inadaptés, qui ont alors fait l'objet d'une utilisation en 'pièces détachées', réassemblées pour la circonstance.

Cependant cette articulation entre les PCA et les plans de crise ne va pas de soi, car les PCA organisent la continuité de l'activité, alors que dans certains cas, il a fallu organiser plutôt la discontinuité. Il est donc souhaitable que l'articulation entre l'organisation de crise et l'organisation pour la continuité d'activité soit inscrite dans les PCA eux-mêmes, et vice-versa. Les PCA étant alors un outil au service de la gestion de crise lorsqu'il y a une problématique de continuité d'activité.

L'expérience des participants au GT souligne l'importance d'une **validation préalable fine** des PCA. L'expérience de la COVID a mis en évidence certains manques de cohérence entre les différents niveaux d'organisation (donneur d'ordre/prestataires) et de granularité (national/sites), ainsi qu'entre la modélisation des ressources et l'état réel des ressources (ex. disponibilité des masques). Certaines organisations se sont également rendu compte que leur PCA était **trop restrictif** et en ont déduit la nécessité de définir des niveaux de gradation du PCA en fonction de la forme, de la nature et de l'intensité de la crise. Cela suggère plus généralement que la **notion de crise est trop monolithique**, et mériterait l'établissement d'une catégorisation. Cela suggère également que les PCA et sans doute les plans de crise sont encore trop dépendants du scénario, et cristallisent des arbitrages rendus a priori plutôt que des principes d'arbitrage.

En ce qui concerne les contrats de sous-traitance, il est apparu que ceux-ci ne traitent pas des situations de crise. Or de nombreux arbitrages ont été rendus par les donneurs d'ordre entre les activités 'essentiels' dont la continuité devait être assurée malgré les restrictions de ressources provoquées par la COVID et les mesures sanitaires, et les activités qui pouvaient ou devaient être mises en veille pour respecter ou faciliter les mesures sanitaires. Cette dissymétrie de principe, et la diversité des interprétations locales, ont confronté les prestataires de service à une fragmentation des cas de figure, d'autant plus difficile à gérer que les contrats de sous-traitance ne traitaient pas des contextes de crise.

GT D

En ce qui concerne les **pratiques professionnelles et le fonctionnement des collectifs**, une organisation au moins (EDF) a mis en place un observatoire dédié aux impacts SOH de la crise (« Cellule veille et anticipation ») et ceci a permis de mieux suivre le niveau de 'résilience organisationnelle' et son évolution.

Globalement, un premier constat majeur est évidemment qu'une grande partie de la réponse à la crise sanitaire a été permise par le **recours au télétravail**. Ce qui était encore parfois un tabou est soudain devenu la solution massive aux contraintes sanitaires. Cela n'a cependant pas été sans difficulté : disponibilité et apprentissage des outils de téléconférence, maintien d'une présence terrain, maintien de la cohérence des équipes, maintien d'une présence managériale, effets à long terme sur le sentiment d'appartenance au collectif, à l'entreprise, gestion simultanée des contraintes professionnelles et domestiques, sans préjuger des effets à moyen et long terme...

Il y a cependant là une leçon indirecte intéressante : les crises transforment les valeurs et les visions du monde, et ce qui était problème peut devenir solution. Il serait donc recommandable de procéder en cas de crise à une revue des 'interdits' et de les instruire à la lumière du nouveau contexte que provoque la crise : ils pourraient bien constituer un réservoir de solutions.

Au niveau des équipes opérationnelles, **des adaptations ont été mises en œuvre**, pour s'adapter au manque de ressources, pour diminuer les risques sanitaires, ou encore pour prévoir des solutions de secours. A titre d'exemple, outre toutes les mesures de restriction de l'utilisation de l'espace, on peut citer des changements de roulements (EDF Conduite : passage à 2x12h), la modification des modalités de relève entre équipes de quart et la constitution d'équipes de réserve pour pallier les potentielles absences (Orano).

En ce qui concerne les **relations au sein des collectifs**, dans l'ensemble, il est fait le constat d'un **resserrement des liens** entre managers et managés, d'une augmentation de la confiance et de la préoccupation de la santé – au sens large- de l'autre. Cependant, le modèle managérial classique était nécessairement perturbé par le haut niveau d'incertitude. Dans les situations normales, le leader dispose d'une légitimité liée à la vision qu'il a de la situation et qu'il porte auprès des équipes. En situation de crise, on évolue dans l'incertitude, ce qui ne permet plus d'avoir cette vision. On passe à un leadership plus collectif et le leader légitime est celui qui est capable de jouer le rôle de chef d'orchestre. Comment organiser les renoncements ? Comment régler le curseur entre contrôler vs faire confiance ? Les formations au leadership devraient aborder ces aspects de leadership dans l'incertitude. Elles devraient également aborder le sujet du leadership de circonstance (leadership basé sur les compétences d'un individu, son expertise de la situation) et le principe de subsidiarité.

La question du **rôle des experts** a également été abordée. Les experts préventeurs ou représentants des services de santé apparaissent avoir été sollicités et leur avis pris en compte dans les décisions stratégiques. Pour une nouvelle crise, la leçon est « d'identifier, dès le début de la crise les experts dont on a besoin et de reconsidérer la question en fonction de l'évolution de la crise. Ce n'est pas de mettre un médecin dans chaque cellule de crise, cela ne traite que des crises sanitaires. »

Une question difficile reste celle de la **prise en compte des risques psychosociaux** associés à la situation et à sa durée (stress, perte de lien social, anxiété, sensation d'isolement...). La gestion de crise prend peu en compte la situation personnelle des individus (ex. garde d'enfants). Le partage et la compréhension des expériences vécues par les uns et les autres est difficile du fait de la forte diversité des situations (salariés, prestataires, managers, agents, télétravail ou non, etc.). Le stress est difficile à appréhender (par exemple celui de ceux qui avaient des personnes à risque dans leur entourage). Le partage des objectifs et des valeurs ne va pas de soi. « Pourquoi devons-nous travailler alors que la France est à l'arrêt ? ». Il faut accompagner les gens, dédramatiser, expliquer.

Les nouveaux risques doivent être rendus visibles. Parmi les bonnes pratiques identifiées, la mise en œuvre des moyens de visualisation du risque ou des contraintes associées à la prévention du risque. Les exemples pendant la crise sanitaire sont la mise en place des balisages, la condamnation d'une chaise sur deux dans les salles de réunion, etc.

Enfin, la question de la sortie de crise et du retour à une forme de 'normal' se pose. Les entreprises doivent disposer d'un guide coconstruit avec l'ensemble des acteurs concernés, pour la sortie de crise,

GT D

pour accompagner le retour à la « normale ». A ce titre, les livrets d'accueil pour le retour des personnels sur site ont été des bonnes pratiques mises en œuvre par la plupart des exploitants. Les effets à moyen et long terme doivent être pris en compte.

Conclusion

En synthèse, la crise associée à la pandémie COVID 19 a été **atypique** à plusieurs titres. C'est une crise mondiale, durable, sanitaire, sociale, économique... mais pas une crise nucléaire ! Le secteur nucléaire civil semble avoir fait preuve de résilience lors de cette crise. Sa réponse apparaît structurée autour de **deux modes complémentaires**.

Le **premier repose sur les anticipations**, les plans de réaction formalisés (plans d'urgence, de crise, plans sanitaires, plans de continuité d'activité, etc.), dont l'expérience confirme le caractère indispensable.

Le **second** peut être résumé de façon imagée comme une **accélération du 'métabolisme' des organisations** et une mise en état d'alerte ou d'hypervigilance de celle-ci : on a fait plus, plus vite, et mieux, ce qu'on fait d'habitude (s'engager, écouter, communiquer, informer, etc.).

Le couplage de ces deux modes de réponse semble avoir été efficace. L'impression générale est que le REX sur les événements intéressant la sûreté (ESS) n'a pas montré d'impact fort durant la phase aiguë de la crise. Mais sur la durée (vers fin 2022), des effets rebond ont commencé à se faire sentir, avec une augmentation du nombre d'ESS. Que ceci soit lié à l'accumulation de fatigue, à une certaine décompression, ou à une certaine frustration due au retour à un fonctionnement 'normal' (moins autonome), cela montre que - comme la réaction physiologique de stress, ce mode de réponse n'est pas durable.

Recommandations

Le GT a tiré de son analyse une quarantaine de [recommandations](#), qui concernent différents niveaux d'organisation depuis les collectifs de travail jusqu'à 'l'écosystème' du nucléaire civil, et dont la temporalité couvre l'avant crise, la crise, et l'après crise. Leur esprit général est de rechercher une meilleure résilience en rendant les capacités de réponse moins dépendantes des anticipations et des scénarios imaginés, et davantage appuyées sur une conception des organisations moins spécialisée, plus flexible et plus agile.

1 Introduction

Le mandat initial du GT D concernait « L'articulation entre la sûreté réglée et la sûreté gérée ». Son président P. Falzon a présenté une synthèse de ses travaux lors de la réunion plénière du COFSOH du 26 juin 2019, sous forme d'un document intitulé « Développer la sécurité ». Ce document, approuvé à l'unanimité, décrit le cheminement du GT à partir de la question initiale, d'abord élargie à celle de la **prescription et de l'autonomie** dans le travail, puis à celle des **arbitrages**.

Les discussions sur les suites possibles à donner à ces travaux ont mis en évidence l'intérêt de **poursuivre la réflexion sur les arbitrages** et leur rôle dans la maîtrise des risques. En particulier, les participants au GT D ont considéré nécessaire de s'intéresser aux arbitrages managériaux, et pas seulement à ceux effectués par les opérateurs de base ou par leur hiérarchie immédiate. Ils ont également souligné l'intérêt de s'intéresser aux arbitrages réalisés dans les activités de contrôle, internes ou externes, aux types d'évaluation mis en œuvre, et aux questions de confiance entre le contrôleur et le contrôlé.

La **pandémie** COVID 19 a interrompu cette trajectoire de réflexion et suspendu les travaux du GT. Le COFSOH a repris ses activités lors de sa réunion plénière du 7 octobre 2020, lors de laquelle EDF, le CEA et Orano ont présenté leur retour d'expérience de gestion de la crise sanitaire. La discussion qui a suivi a débouché sur des propositions de réflexion sur la gestion de la crise sanitaire. Le GT D est alors identifié comme le lieu privilégié de ces réflexions au sein du COFSOH, avec toute latitude pour définir son cadrage. Le GT D a donc repris ses travaux lors d'une réunion tenue le 14 janvier 2021, a défini le cadre des travaux en vue de le soumettre à la discussion et à l'approbation du COFSOH plénier.

Il s'agissait d'**intégrer la perspective de la gestion de la crise sanitaire dans la thématique propre** du GT D. L'option retenue pour ce faire a été de cibler les mécanismes d'adaptation, sous la loupe de la COVID, en incluant les arbitrages. Cette option étend le sujet du GT à celui de l'adaptation, à savoir l'articulation entre les dimensions normatives de la sûreté et les stratégies adaptatives. Cela permet de questionner les relations entre les stratégies d'adaptation en situation normalement perturbée et en situation extrême. Néanmoins, cet élargissement du sujet nécessitait une délimitation plus précise en adéquation avec le potentiel de travail, la composition du groupe et les délais fixés.

Cette réorientation a été présentée et approuvée lors de la séance plénière du COFSOH du 26 mars 2021.

Le GT D a alors tenu 9 sessions de travail. Le présent rapport rend compte des résultats de ces travaux, en les resituant néanmoins dans la réflexion entamée lors de la reprise des activités du GT D après la présentation de son premier rapport en séance plénière le 26 juin 2019.

GT D

2 Calendrier des réunions du GT D « saison 2 » et résumé des travaux

2.1 Calendrier et résumé des travaux

Réunion n° « saison 1 / saison 2 »	Date	Résumé
Plénière du COFSOH	26 juin 2019	Le président du GT D présente une synthèse de ses travaux lors de la réunion sous forme d'un document intitulé « Développer la sécurité ». Une discussion sur les suites possibles à donner à ces travaux a mis en évidence l'intérêt de poursuivre la réflexion sur les compétences d'arbitrage et l'évaluation des arbitrages, notamment du point de vue des activités de contrôle.
17 / 1	27 Novembre 2019	Le GT souhaite poursuivre ses travaux sur les arbitrages et leur rôle dans la maîtrise des risques, en particulier, les arbitrages managériaux. A cet effet, les participants ont proposé de creuser un ensemble de questions permettant de mieux caractériser les arbitrages aux différents niveaux hiérarchiques des organisations.
Plénière du COFSOH	7 octobre 2020	EDF, CEA et ORANO ont présenté leur gestion de la crise sanitaire. La discussion a débouché sur une synthèse des propositions de réflexion sur la gestion de la crise sanitaire.
18* / 2	14 janvier 2021	Première réunion de recadrage des travaux du GT D suite à la crise COVID et à la réunion plénière COFSOH du 7 octobre 2020. Discussion des propositions de réflexion sur la gestion de la crise sanitaire issues de cette réunion plénière. Les propositions formulées en réunion plénière COFSOH ont été analysées à travers ce prisme. Les mécanismes d'adaptation sous la loupe de la COVID sont choisis comme sujet de travail et de réflexion du GT. Ce sujet inclut celui des arbitrages initialement pressentis comme suite logique des précédents travaux du GT et pose le concept de résilience organisationnelle au cœur des travaux à venir.
19* / 2	18 mars 2021	Présentation aux participants par le président du concept de résilience organisationnelle qui sous-tendra les travaux du groupe. Le groupe a ensuite démarré ses réflexions sur la résilience anticipée à partir des premiers éléments de REX présentés par le CEA sur l'utilisation et les évolutions de ses PCA.

GT D

Plénière du CFSOH	26 mars 2021	Présentation et approbation du recadrage proposé par le GT D
20* / 2	12 mai 2021	Première partie sur l'utilisation des PCA et le REX qui en a été tiré. Orano présente son expérience et les enseignements tirés. Même peu adaptés aux situations rencontrées, les PCA ont pu se montrer utiles lorsqu'on a pu en utiliser certaines briques, les agencer et les 'bricoler'. Seconde partie sur la question plus large de l'anticipation, de son intérêt et de ses limites.
21* / 2	14 juin 2021	Poursuite de la discussion sur les cadres organisateurs, la gouvernance et les pratiques. Proposition de construire un questionnaire afin de systématiser le recueil de données sur les des cadres d'anticipation formalisés. Il mentionne aussi que le besoin de compléter le tour d'horizon avec les entreprises sous-traitantes a été identifié.
22** / 2	31 août 2021	Réunion consacrée à la sous-traitance. Exposé du responsable du COPSAR
23** / 2	5 octobre 2022	Retour sur la finalité du rapport et le lectorat visé, synthèse des premiers enseignements, identification des questions qu'il reste à creuser.
24** / 2	8 novembre 2022	Finalisation des grands messages à développer dans le rapport du GT D qui sera consacré au retour d'expérience de gestion de la crise sanitaire COVID, dans le cadre conceptuel de la résilience organisationnelle.
25 **/ 2	18 janvier 2023	Finalisation du rapport intermédiaire du GT D : retour d'expérience de la gestion de la crise COVID.
26**/ 2	9 mai 2023	Echange sur la structure et le contenu du rapport, brainstorming sur les recommandations
27**/ 2	12 juillet 2023	Relecture critique du contenu du dernier projet de rapport et discussion sur les recommandations
28**/ 2	5 septembre 2023	Identification des dernières contributions des participants et travail sur les recommandations

* Réunion tenue en visioconférence du fait des mesures de distanciation physique.

** Réunion s'est tenue en mode hybride, visioconférence et présentiel

2.2 Participation

Les membres du GT D sont :

- Jean-Claude Autret (GSIEN)
- Linda Biloghe (ASN)
- Jean-François Bossu (Syntec Ingierie - Assystem)
- Paul Bouvet (Framatome)
- Jean-Paul Cressy (CFDT)
- Jean-François Fourcade (ASN)
- Joël Garron (ASN)
- Gilles Goubet (FO)
- Carine Hébraud (ASN)
- Valérie Lagrange (EDF)
- Angélica Leal (Orano)
- Yves Lheureux (ANCCLI)
- Catherine Machacek (ASN)
- Franck Marion (CGT – CEA)
- Lise Menuet (IRSN)
- Jean Pariès (président du GT D)
- Sophie Quiblier (Orano, puis ASN)
- Gilles Reynaud (ANCCLI)
- Thierry Royer (CFDT-EDF)
- Jonathan Ruillé (ASN)
- Françoise Vaufrey (CEA)

Le présent rapport a été rédigé par le président du GT Jean Pariès avec l'assistance de Sophie Quiblier, avec des contributions et une relecture des membres participants.

3 Cadre de travail

3.1 Contexte

Dans son premier rapport, présenté en séance plénière du COFSOH le 26 juin 2019, le GT D répondait à la question de l'articulation entre sûreté 'réglée' et sûreté 'gérée' en indiquant que, fondamentalement, la sûreté est 'gérée', au sens où elle est toujours le résultat d'une gestion, qui comporte notamment trois dimensions ou trois niveaux :

1. Des arbitrages entre des objectifs et contraintes partiellement contradictoires (sûreté, production, conditions de travail, santé, etc.). Ces arbitrages peuvent être stratégiques s'ils sont rendus au niveau des directions de l'entreprise et concernent la conception et le pilotage des installations et des processus, ou tactiques s'ils sont rendus au niveau de l'activité d'exécution productive de temps réel ;
2. Des interprétations de la situation et des choix et jugements sur le prescrit pertinent et applicable pour la situation, ainsi que sur la pertinence même du prescrit pour la situation ;
3. Une instanciation du prescrit, c'est à dire des adaptations fines de l'exécution pratique du prescrit aux conditions et paramètres du jour, incluant une complémentation du prescrit par toute l'activité nécessaire au travail mais non prescrite (ex. l'activité de coopération).

Les règles et prescriptions font partie de l'outillage mobilisable pour cette gestion ou faisant l'objet de cette gestion. Le 'géré' inclut donc le 'réglé' et l'utilise comme une ressource pour atteindre son but, en respectant les contraintes qu'il apporte et en bénéficiant des solutions qu'il représente. L'articulation entre le géré et le réglé dépasse donc largement leur opposition – ou leur complémentarité - apparente, et la question de l'appropriation du prescrit et de l'autonomie des opérateurs dans le travail. Elle concerne tous les acteurs de l'organisation, quel que soit leur rôle et leur rang, et pas seulement les exécutants.

La discussion consécutive à cette présentation en séance plénière, sur les suites possibles à donner à ces travaux, a mis en évidence l'intérêt de poursuivre la réflexion notamment sur les éléments suivants :

- La question des compétences d'arbitrage et de l'acquisition de ces compétences en formation
- La manière dont on peut évaluer les arbitrages, notamment du point de vue des activités de contrôle
- Le lien éventuel à faire entre les compétences d'arbitrage ou la qualité des arbitrages et la culture de sûreté

Lors de sa réunion suivante, tenue le 27 novembre 2019 (première sous la nouvelle présidence), le GT D a prolongé cette discussion et souhaité poursuivre ses travaux sur les arbitrages et leur rôle dans la maîtrise des risques. En particulier, les participants ont considéré nécessaire de s'intéresser aux arbitrages managériaux, et pas seulement à ceux effectués par les opérateurs de base ou par leur hiérarchie immédiate. A cet effet, les participants ont proposé de creuser un ensemble de questions permettant de mieux caractériser les arbitrages aux différents niveaux hiérarchiques des organisations :

1. Que traduisent les arbitrages ?
 - a. Sur quoi se fondent-ils (enjeux, valeurs, critères, croyances, connaissances ...) ?
 - b. De ce fait, comment manifestent-ils une culture ?
2. Comment sont-ils réalisés ?
 - a. Sont-ils nécessairement réalisés consciemment ?
 - b. Quelles sont les pratiques d'arbitrage (comment tel acteur ou tel groupe d'acteurs s'y prend pour arbitrer) ?
 - c. Comment est traitée l'acceptabilité des arbitrages ?
3. Quelles sont les conditions pour les favoriser ?
 - a. Comment les rendre explicite ?
 - b. Quelles sont les modalités de soutien organisationnel aux arbitrages ? Cela inclut les espaces dans lesquels ces arbitrages sont rendus possibles, sont discutés, sont réalisés.
 - c. Comment les arbitrages sont-ils relayés au sein de l'organisation ?
 - d. Quelles est l'autonomie laissée aux différents niveaux hiérarchiques ?

GT D**4. Sur le produit des arbitrages**

- a. Comment rendre compte des effets des arbitrages sur les situations de travail ?
- b. Quelles sont les pratiques de REX sur les arbitrages ? Comment ce REX est-il utilisé dans les formations/entraînements ?

Le GT a également reconnu l'intérêt de s'intéresser dans un second temps aux arbitrages réalisés dans les activités de contrôle, internes ou externes, et traiter notamment de la pertinence des types d'évaluation mis en œuvre (normatif, constructif) et des questions associées de confiance entre le contrôleur et le contrôlé.

Le COFSOH a repris ses activités, interrompues par la COVID 19, lors de sa réunion plénière du 7 octobre 2020. Lors de cette session, EDF, CEA et ORANO ont présenté leur gestion de la crise sanitaire. La discussion a débouché sur une liste de 7 questions et propositions de réflexion sur la gestion de la crise sanitaire :

1. Des boucles décision-action plus courtes

Comment les effets positifs de la simplification des interfaces organisationnelles, tels qu'une meilleure mobilisation des acteurs et un management plus à l'écoute, peuvent-ils être capitalisés pour renforcer la sûreté en situation normale dans les activités de travail quotidiennes ? Quels en seraient les implications et les bénéfices éventuels pour les relations donneurs d'ordre/prestataires, CSNE/exploitants, ... ? Et plus généralement, comment ces leviers permettraient-ils de lutter contre le silence organisationnel ?

2. Des boucles décision-action décentralisées (renvoi à la déconcentration)

Avec le déplacement en situation d'urgence des décisions du national vers les sites, comment la cohérence globale des arbitrages réalisés de manière décentralisée peut-elle être assurée ? Comment le principe de subsidiarité a-t-il été reconsidéré ?

3. Des ressources humaines réduites sur les sites

« Illusion de sûreté » ? Comment renforcer les capacités de détection et la vigilance partagée ?

4. Des perceptions et des ressentis contrastés

Comment partager et comprendre les expériences vécues par les uns et les autres (salariés, prestataires, managers, agents, etc.) ? Quel rôle facilitateur le dialogue peut-il jouer ? Comment l'animer ?

5. Des PCA à l'épreuve du feu

Comment faire évoluer des PCA qui se sont révélés insuffisamment « comblés/adaptés/ gradués » pour remplir pleinement leur rôle ? Comment les évaluer « a priori » au regard des contraintes du travail réel et du niveau de sûreté à maintenir ?

6. Un recours massif au télétravail

Les limites perçues du télétravail ont été repoussées par la crise sanitaire mais à quel coût pour les acteurs ? Comment ne pas déconstruire les collectifs de travail et surcharger les managers de proximité ?

7. Une réflexion à mener sur la résilience des organisations

Et si l'épisode de crise avait été plus grave...jusqu'où aller dans la réflexion ?

Le COFSOH a considéré que ces réflexions ne nécessitaient pas la création d'un GT spécifique, et a désigné le GT D comme le destinataire le plus logique de cette demande de réflexion post-COVID. Le GT D a accepté cette proposition, et a convenu de redéfinir le focus et le périmètre de ses travaux, et de les structurer par la notion de 'résilience organisationnelle' et ses impacts sur la maîtrise des risques. Cette notion est sous-jacente à l'ensemble des questionnements sur les mécanismes d'adaptation.

La réflexion que propose alors de mener le GT D englobe les sujets suivants :

GT D

- La cinétique des boucles de décision et la question de la décentralisation. La crise a bousculé momentanément les schémas de prise de décision. Cela interroge l'efficacité de ces nouveaux schémas par rapport aux schémas « régaliens » qui ont montré, eux, leurs limites en matière de réactivité ;
- L'exercice de la subsidiarité, la modification des degrés d'autonomie des acteurs et des entités, la dynamique de redistribution des ressources, les réorganisations ;
- Les mécanismes d'anticipation : quelle part de la résilience est planifiée et planifiable, quel REX les exploitants tirent de l'utilisation de leur PCA ?
- La gestion anticipatrice et en temps réel des marges de manœuvre, et ses articulations horizontales (prestataires, chaînes logistiques, parties prenantes, etc...) ;
- Les ressources disponibles et la 'fonction de lucidité' ; Les capacités de diagnostic en situation de haute incertitude et fortement évolutive ;
- La relation entre résilience locale et résilience de l'organisation dans son ensemble ;
- Les arbitrages, les conditions dans lesquelles ils sont réalisés : les priorisations, les décisions 'sacrifiantes', les capacités de re-planification dynamique. La formulation et la communication des arbitrages.
- La relation avec les autorités de contrôle.

Une première délimitation du périmètre est retenue : l'analyse portera sur les exploitants et leurs activités concrètes, depuis les comités exécutifs jusqu'aux acteurs de terrain.

Et pour structurer cette réflexion, le GT a défini trois axes d'analyse :

- La gouvernance : politiques industrielles, arbitrages
- Le rôle des cadres organisateurs : plans et anticipations
- Les pratiques professionnelles et le fonctionnement des collectifs de travail

D'un point de vue méthodologique, l'importance des études de cas est soulignée pour favoriser le débat sur les pratiques réelles d'arbitrages au sein des différentes organisations, rendre explicites les arbitrages (qui ne sont pas toujours conscients), et analyser les conditions organisationnelles qui favorisent (ou pas) les arbitrages.

Par conséquent, l'accès aux données est identifié comme une condition de réussite des travaux du groupe.

3.2 Introduction à la notion de résilience organisationnelle

La **résilience** (du latin re-silire) signifie étymologiquement la capacité de rebond. C'est un terme qui, utilisé à l'origine pour qualifier les propriétés combinées de dureté et d'élasticité des métaux, a ensuite été appliqué métaphoriquement aux chocs psychologiques. Dans un tout autre domaine, ce terme est utilisé pour qualifier la stabilité des systèmes complexes (par exemple les écosystèmes, les systèmes vivants) face aux variations de leur environnement. Depuis les années 2000, un courant de pensée appelé « ingénierie de la résilience » s'est constitué pour réfléchir à ce qui permet aux organisations sociotechniques complexes de surmonter les perturbations, y compris les plus exceptionnelles – notamment du point de vue de la sûreté. La notion de résilience s'applique à un système précis, qui peut avoir une échelle quelconque (un individu, une équipe, une centrale, une entreprise, un secteur industriel, etc.), mais qui doit donc être clairement défini et délimité. Elle se distingue des notions voisines de *robustesse* et d'*adaptation*.

La **robustesse** est la capacité d'une fonctionnalité et ou d'une propriété d'un système à rester *invariante* face à des perturbations. Cette propriété et ces perturbations peuvent être de nature diverse. Pour un système, il est donc plus juste de parler de robustesses au pluriel. Un système possède un ensemble de robustesses (et à l'inverse, de fragilités) : pour une même perturbation, il peut être robuste pour une propriété donnée, mais pas pour une autre. Par exemple, la sûreté d'une unité de production nucléaire d'électricité est robuste par rapport aux tremblements de terre, mais cette robustesse étant notamment obtenue par un arrêt automatique, sa productivité n'est pas robuste par rapport à cette même perturbation. Inversement une même propriété (par exemple la fiabilité) peut être robuste vis-à-vis d'une perturbation (par exemple vis-à-vis d'une panne de composante, grâce à la redondance), et non vis-à-vis d'une autre (qui constitue par exemple un mode commun de défaillance).

GT D

Il y a donc une différence entre robustesse et résilience. La robustesse renvoie à *l'invariance d'une propriété*, la résilience à *la survie d'un système*. La résilience d'une organisation, c'est à dire d'un système sociotechnique complexe tel qu'un CNPE ou qu'un opérateur de production nucléaire d'électricité, résulte en fait de la stabilité du compromis établi entre l'ensemble des robustesses et des fragilités des propriétés vitales du système en question, au regard de l'ensemble des perturbations possibles, fréquentes ou exceptionnelles, connues ou inconnues. Elle signe la capacité de ce compromis, ou d'un nouveau compromis trouvé sous l'effet d'une déstabilisation majeure, à permettre la « survie » du système – c'est à dire le maintien de ses fonctions vitales et de ses propriétés critiques – aux différents horizons de temps.

Parler de la 'résilience' *de la sûreté* d'une installation, ou de la sûreté en général, est donc en toute rigueur un abus de langage. Il serait plus juste de parler de la 'robustesse' de la propriété particulière 'sûreté'. Mais on le fait généralement en donnant au mot résilience le sens, très à la mode mais restreint, de « robustesse face à l'imprévu, ou face à l'exceptionnel ». On peut également invoquer une certaine cohérence de vocabulaire en disant qu'on parle en fait de la résilience, non pas de la sûreté en tant que propriété, mais du (sous-) *système de management de la sûreté* (le SMS).

Alors comment construire cette résilience organisationnelle ?

La réponse classique est qu'il faut **anticiper les aléas** et les perturbations. Il faut pour cela s'inspirer de l'expérience du passé, mais la dépasser, monter en abstraction, en tirer des principes de protection généraux, puis extrapoler, imaginer des scénarios encore jamais rencontrés, et s'entraîner à les maîtriser. Bref, être 'proactif'. C'est en effet une stratégie efficace, mais on peut malgré tout être certain d'une chose : les lignes Maginot se contournent. On sera un jour surpris par une réalité encore plus imaginative, et potentiellement dévastatrice. C'est même une caractéristique fondamentale des systèmes 'complexes' : leur interaction avec leur environnement comporte une part irréductible d'imprévisible.

La survenue de ces situations imprévues déclenche alors **une crise**, c'est-à-dire un découplage entre les exigences de la situation et les ressources et le répertoire de réponses du système. On complète alors classiquement la réponse en jouant sur les **capacités de pilotage en temps réel** de la crise : si les anticipations et la proactivité - le plan d'urgence et les entraînements - ne suffisent pas, alors on sera également réactifs, créatifs, adaptatifs, on inventera des réponses sur le champ de bataille, on 'bricolera'.

Peut-on aller encore au-delà, et **mieux se préparer à ne pas être préparé** ? La réponse est oui, et réside dans la réponse à une autre question : que fait-on quand on ne sait pas quoi faire ? Qu'est-ce qui facilite – et qu'est-ce qui inhibe - la réactivité, et donc la 'survie' en cas de surprise totale, de déstabilisation complète amenant à une crise majeure ?

Cette référence à la 'survie' suggère de prendre plus explicitement la résilience du vivant comme une métaphore de la résilience organisationnelle. Nos sociétés et systèmes sociotechniques contemporains tels que les réseaux de communication, de production d'énergie, les systèmes de santé ou les grandes entreprises industrielles partagent en effet de nombreuses caractéristiques avec les organismes vivants. Ils sont complexes et donc partiellement imprévisibles, ils se régénèrent en permanence sous l'effet de leur interaction avec leur environnement, et évoluent à travers cette régénération pour s'adapter à cet environnement. Leur résilience est profondément liée à ces caractéristiques. Il est donc utile de comprendre la résilience du vivant pour comprendre celle des organisations. C'est pourquoi l'Annexe 2 présente une courte présentation de ces mécanismes. [Annexes](#)

La transposition aux organisations de cette métaphore du vivant suggère une série de caractéristiques et de conditions de la résilience organisationnelle, qui résident dans la pertinence et la richesse des anticipations et la réactivité, mais aussi, plus en amont et plus largement, dans la capacité du 'design' du 'système' et de son pilotage en situation nominale.

1. La **conception du système / de l'organisation** doit lui conférer une **agilité** suffisante et un profil de '**décrochage**' **progressif**. La dégradation structurelle et fonctionnelle subie par le système en cas de sortie ponctuelle de sa zone d'adaptation ne doit pas être 'explosive', mais au contraire suffisamment progressive pour permettre sa détection puis sa compensation.

GT D

2. Cela suppose notamment des couplages internes lâches, des effets de propagation/percolation/contagion contenus, des effets de cascade et d'amplification amortis, des stocks/réserves, du 'jeu dans les engrenages', des tolérances temporelles, des marges, des redondances, des capacités de redéfinition des objectifs et des priorités sur la base de valeurs de haut niveau claires et partagées, des capacités de replanification dynamique, de la vicariance fonctionnelle, de l'autonomie laissée aux acteurs de terrain et l'application du principe de subsidiarité.
3. La conception du système/de l'organisation doit lui conférer une **adaptabilité** (en anglais *evolvability*) suffisante. En cas de perturbation de long terme, le système doit en effet être capable de se 're-concevoir' en réorganisant sa cartographie structures/fonctions suffisamment vite afin de suivre le rythme des ruptures imposées par la perturbation. Ceci suppose notamment une diversité interne suffisante (des talents, des conceptions, des façons de faire) pour disposer d'un répertoire de réponses suffisamment riche. Un générateur de diversité efficace consiste à accepter les « erreurs » de réplication en repérant et conservant celles qui sont positives.
4. Dans les deux cas, la stratégie a un **coût** en termes de **conception** du système : la nécessité d'une certaine sous-optimisation. Un compromis doit être trouvé, et un arbitrage rendu, entre le niveau d'adaptation du système au présent – ou encore son degré de spécialisation, et donc son 'optimalité' - et son adaptabilité au futur – c'est à dire sa vitesse et sa capacité de réadaptation à de nouvelles conditions. C'est un compromis optimisation-résilience.
5. La résilience organisationnelle implique également qu'on ne fasse pas **fonctionner** le système en temps 'normal' aux limites de ses capacités, mais avec une 'marge de manœuvre' suffisante pour couvrir les imprévus. En effet, la sensibilité des systèmes complexes aux perturbations est très différente selon le positionnement de leur point de fonctionnement par rapport à la performance maximale du système. Au cœur de la zone d'adaptation, les perturbations sont absorbées par les mécanismes de compensation. En approchant des performances limites, les capacités de compensation saturent, et le système devient hypersensible, puis il décompense et s'effondre lorsque les capacités de compensation sont dépassées. Cette exigence de maintien des marges constitue un second compromis optimisation-résilience.
6. Cette notion de compensation est à mettre en perspective avec les approches classiques de la fiabilité des organisations qui se basent sur la fréquence, l'amplitude, et la combinatoire des perturbations, sans tenir compte du fait que cette combinatoire est compensée dans le domaine de conception/adaptation, mais ne l'est plus à l'extérieur de cette zone. Ceci a une conséquence importante : les fréquences des 'incidents' dans la zone d'adaptation ne sont pas de bons prédicteurs de la perte de contrôle. Pour mieux anticiper la probabilité de bascule, il est nécessaire de se doter d'indicateurs de **stress organisationnel**, et de position par rapport aux limites. Cela suppose, entre autres, de construire et entretenir une capacité de 'sensemaking', basée sur l'expertise et une expression encouragée et écoutée des craintes, capable de détecter et de faire sens des turbulences signalant l'approche de la limite.

Ces principes ont été développés et théorisés de façon complémentaire par le courant des HRO (High Reliability Organisations) et de l'Ingénierie de la Résilience. En particulier, ont été identifiés comme des facteurs favorables à la résilience :

1. La diversité interne : des talents, des conceptions, des façons de faire, les « erreurs » de réplication
2. Les redondances, la vicariance
3. Les structures en réseau polycentriques, l'autonomie et les subsidiarités, la capacité de réorganisation dynamique
4. L'existence de réserves, de 'jeux dans les engrenages', de tolérances, de marges
5. Des couplages internes faibles, évitant les contraintes mutuelles, les effets de contagion, de cascade et d'amplification

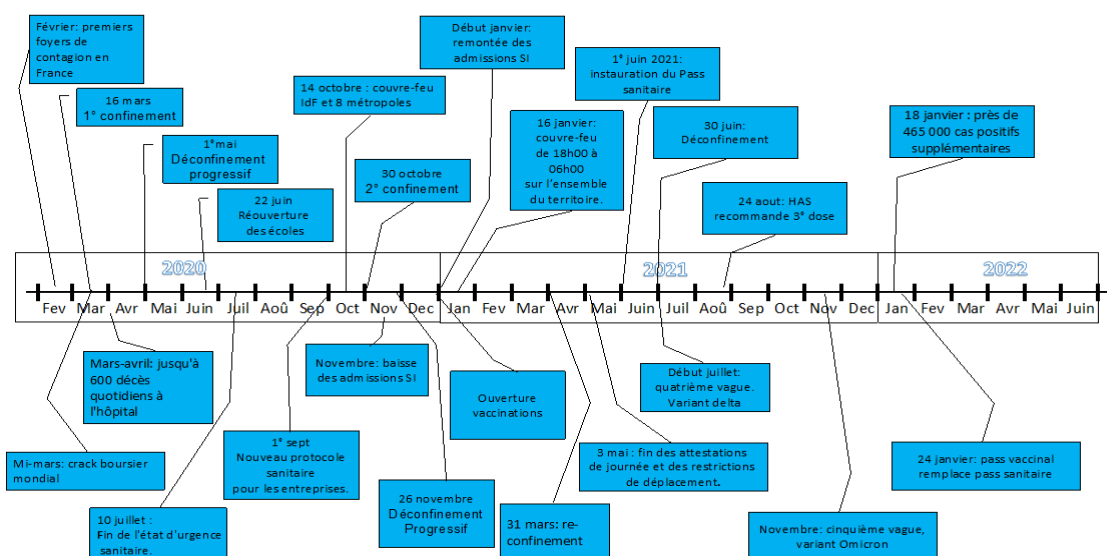
GT D

6. Une courbe de dégradation 'douce' en limite de domaine de conception, un comportement au 'décrochage' progressif
7. Un régime de fonctionnement nominal prudent par rapport aux limites, avec le maintien anticipé des marges de manœuvre, et une capacité structurée de renoncement (de décisions 'sacrifiantes') en situation anormale
8. La clarté et le partage des valeurs de haut niveau, la capacité de la hiérarchie à clarifier les interdits, les limites de l'acceptable, les 'no go', les conditions d'arrêt impératif, et à réadapter ces valeurs à la situation de crise
9. La capacité à prendre des décisions 'sacrifiantes' (la 'part du feu des pompiers) qui abandonnent explicitement un certain nombre d'objectifs – comme de continuer à produire - et le report au futur et à meilleure fortune d'actions indispensables à long terme mais décalables dans le temps, comme des actions de maintenance (le 'tas de sable' qu'on devra pousser puis résorber plus tard).

4 Les impacts de la « crise COVID 19 » sur les grands acteurs du domaine

4.1 Rappel du calendrier de la crise

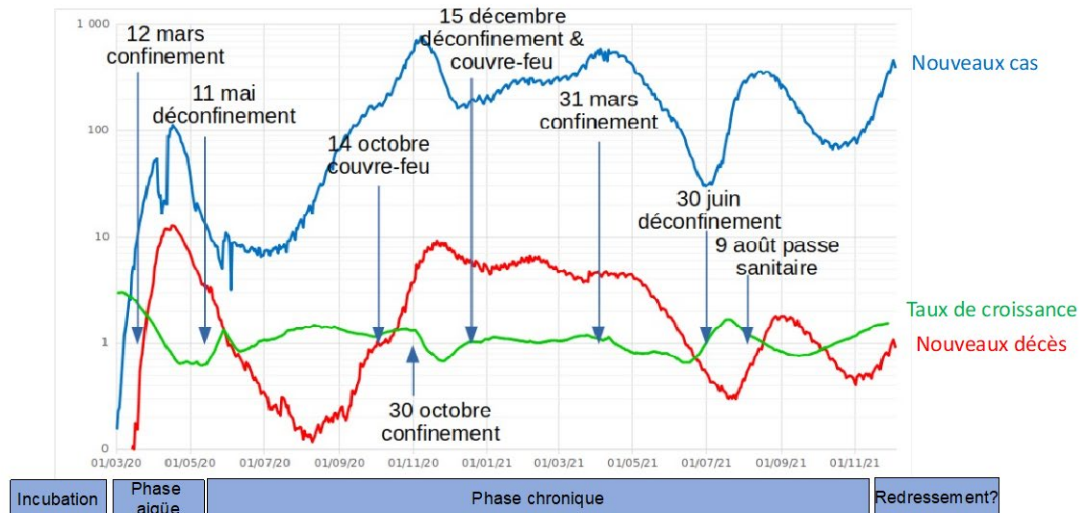
Le diagramme suivant résume le développement de la crise COVID19 en indiquant les dates essentielles des changements de situation. L'Annexe 1 détaille ces données.



Par ailleurs, une crise constitue une évolution très dynamique de la situation, qui fait l'objet de différentes formes de modélisation. Le GT n'a pas entrepris une telle modélisation pour la crise COVID 19, mais on trouvera dans le schéma suivant une esquisse de ce genre de tentative.

GT D

Esquisse d'un phasage de la crise COVID en France



Pour les besoins de la réflexion conduite dans le cadre de ce GT, il suffit de retenir la distinction entre :

- Une phase « **aigüe** », qui pour la crise COVID se situe entre l'annonce du premier confinement (12 mars 2020) et le premier déconfinement (11 mai 2020). Cette phase est caractérisée par la surprise/sidération initiale, le haut niveau d'incertitude à la fois sur ce qui se passe (quelle sont l'origine, la nature, le mode de transmission, la contagiosité, la morbidité de ce virus ?), et sur ce qu'il faudrait faire (quelles précautions ? quels traitements ?), le constat qu'on ne dispose pas des ressources permettant de mettre en œuvre les quelques solutions de défense sur lesquelles on pourrait compter (les masques, les solutions hydroalcooliques), et enfin le constat que nos modes de vie sociale et économique sont paralysés.
- Une phase « **chronique** », dont la fin est floue et incertaine, dans laquelle des adaptations ont été trouvées (masques, désinfections, hygiène des mains, distanciation sociale, télétravail, vaccins, traitements des soins intensifs, mesures de soutien financier de type « quoi qu'il en coûte », rapatriement d'activités économiques en repli de la mondialisation, etc.) et permettent progressivement de reprendre les activités et retrouver un rythme de vie moins contraint, sans que soit pour autant encore atteinte la stabilisation de long terme d'un « nouveau normal ».

Dans la suite de ce rapport, nous essayerons de distinguer, lorsque c'est pertinent, ces deux 'phases'.

4.2 Les impacts de la pandémie

L'exploitation du parc électronucléaire français en 2020 a été marquée par la crise sanitaire de la COVID-19 et, plus particulièrement, par les confinements instaurés du 17 mars au 10 mai 2020 puis du 30 octobre au 14 décembre 2020 sur l'ensemble du territoire national pour lutter contre la propagation de l'épidémie. Dans ce contexte inédit, tous les exploitants ont dû soudainement adapter leur fonctionnement pour concilier la protection du personnel contre la COVID-19, la mission de service public de continuité de la production d'électricité et la sûreté des installations.

En particulier, dans les premiers temps du confinement, EDF a vu brutalement chuter l'effectif du personnel présent dans ses 19 centres nucléaires de production d'électricité (CNPE). Pour assurer la continuité de ses activités, EDF a rapidement adapté son organisation en ayant massivement recours au télétravail et en mettant en œuvre une charte de protection contre la COVID-19 pour le personnel (EDF et prestataires) intervenant sur les sites. De plus, des instances nationales de pilotage stratégique et opérationnel dédiées à la crise sanitaire ont été mises place et ont permis d'assurer le lien avec les

GT D

CNPE. Par ailleurs, du fait du ralentissement des activités, de la plus faible demande en électricité et de la nécessité de sécuriser les moyens de production disponibles pour l'hiver 2020- 2021, la planification des arrêts des réacteurs a dû être fortement modifiée.

Les paragraphes suivants reviennent sur ces impacts de la crise COVID sur les 'acteurs' du domaine représentés dans le GT D, avec par ordre alphabétique le CEA, le COPSAR, EDF, Framatome, Orano, et les représentants des personnels.

Cette analyse a été menée à partir des témoignages des représentants des opérateurs (CEA, EDF, Orano) présentés lors de la séance plénière du COFSOH du 7 octobre 2020, complétés par les témoignages des représentants des organisations présentes au sein du GT D, appuyés le cas échéant sur le REX de la gestion de la crise COVID, envoyé à l'ASN à sa demande.

Comme indiqué précédemment, ces résumés comportent des dates qui permettent de distinguer ce qui relève de la réponse initiale à la crise 'aigüe' (avant le 11 mai 2020) et à la crise 'chronique' (après le 11 mai).

4.2.1 CEA

La majorité des installations du CEA – sur ses sites de Marcoule, Saclay et Cadarache – ont été arrêtées et mises en sécurité entre les 16 et 17 mars 2020, avec le concours des équipes d'expérimentateurs et d'exploitants. Seules quelques expérimentations de très long terme ont été maintenues, sur un programme réduit au strict minimum, afin de ne pas perdre des années de travail. Avec le concours des prestataires et des services support des centres pour la protection radiologique, le traitement des effluents, la sécurité, etc., les personnels des installations ont assuré une surveillance régulière pendant le confinement et transmis à l'Autorité de Sûreté Nucléaire un point de situation hebdomadaire.

Un télétravail massif a été mis en place. Seul 5% des effectifs a été maintenu sur les sites pour remplir les fonctions essentielles et intérêts vitaux : applications militaires, laboratoires travaillant sur la COVID-19, certaines INB de Marcoule et le personnel de protection des sites.

La reprise a été progressive de mai jusqu'en juillet 2020, de manière à garantir les meilleures conditions sanitaires pour les équipes et de sûreté pour les installations.

Le retour d'expérience du premier confinement a été précieux lors du second, pour mieux graduer le niveau d'activité des installations et éviter le lourd processus d'autorisation de reprise auprès des autorités de sûreté.

Durant toute cette période le CEA a contribué à l'effort national dans la lutte contre le coronavirus, au travers de :

- Travaux sur la compréhension du virus ou les tests de dépistage, recherche de vaccins
- Une aide à la fabrication de pièces pour les respirateurs
- Un travail sur l'irradiation des masques
- Don de matériels (masques, gants, lunettes...) vers les hôpitaux proches des centres CEA ;
- Production de gel hydro alcoolique
- Une collaboration avec Michelin pour la conception de masque de type OCOV.

4.2.2 COPSAR

La crise sanitaire et sa gestion ont été vécues de façon spécifique, et globalement **plus difficile**, par les entreprises prestataires. Dans le cadre de la « Task Force COVID 19 », il est demandé, par les directions de CNPE, aux prestataires incontournables, de fournir leur plan de continuité d'activité pour assurer les missions en lien avec la santé, la sécurité, la sûreté et la radioprotection. A l'inverse, certaines activités sont mises à l'arrêt.

Globalement la situation créée par la Covid s'est traduite, pour les prestataires, par la nécessité de gérer de l'inédit, et notamment des mesures sanitaires exceptionnelles. Il a fallu comprendre et analyser

GT D

les risques, chercher l'information au milieu des incertitudes et évaluer la fiabilité des sources (média et/ou discours/décrets/lois/portails officiels), se caler sur les évolutions des mesures gouvernementales.

Dès Février 2020, les dispositions suivantes ont été prises :

- Mise en place de cellules de crise / d'audioconférences de direction journalières
- Remontées des cas de suspicion (fiches réflexes pour managers), avec isolement dès suspicion d'où moins de ressources, et un impact psychologique
- Forum / mail / portail dédiés pour les documents de référence / collecte des constats et établissement du REX
- Restrictions/interdictions de zones à risque et de certaines modalités de déplacement professionnel
- Activation des PCA et adaptation aux circonstances : plus d'interrogations sur les perspectives que de réponses.

4.2.3 EDF

DPN

La production d'Energie est un secteur industriel essentiel. L'objectif a donc été de préserver la capacité de production et sécuriser l'appel au réseau lors de l'hiver et de la reprise attendue. La question centrale pour EDF au début de la crise sanitaire était comment produire en toute sûreté dans un contexte où la santé des acteurs et de leurs proches peut être mise à mal. Lorsque la crise arrive, un nombre important d'arrêts pour maintenance devaient démarrer. Les plannings n'étaient donc plus tenables et ont dû être révisés. A titre d'exemple, un arrêt simple pour rechargement (ASR) est passé d'une durée d'un mois à quatre mois. Certains arrêts ont été reportés en 2021. Cela a remis en cause tout le travail de préparation de ces arrêts qui met à contribution des effectifs importants et pose des problèmes liés à l'augmentation du nombre d'arrêts simultanés.

La crise sanitaire a aussi eu pour conséquence une chute brutale des activités avec une diminution en quelques jours du nombre d'accès à un site standard de 2000 à moins de 500.

La première phase de confinement (mars-mai 2020) a nécessité de définir et mettre en œuvre des protocoles sanitaires et a fortement mis en tension les organisations, les arrêts de tranche, les plannings pluriannuels des CNPE et les plannings de formation (notamment concernant les formations habilitantes). Néanmoins, le pilotage mis spécifiquement en place a permis d'assurer les trois priorités fixées :

- Protéger les salariés, EDF et prestataires,
- Garantir la sûreté de l'exploitation,
- Assurer la continuité de la production électrique et sécuriser la production pour l'hiver 2020-2021.

Ces priorités ont été, dès le début de la crise, le fil conducteur des différentes décisions, plans d'actions et du pilotage de la crise comprenant un maillage avec les différentes unités de la DPN et les parties prenantes, dont l'ASN.

Les principes directeurs de la gestion de la crise ont été les suivants :

- Poursuite de toutes les activités qui ont démarré (donc tous les arrêts de tranche (AT) en cours)
- Réorganisation avec renforcement des mesures sanitaires et logistiques
- Les sites garantissent leur production en cours et la sûreté de leurs installations
- Le programme des AT qui n'ont pas commencé est gelé et réétudié selon les scénarios de besoin en énergie à venir
- Les projets non directement liés au redémarrage des tranches se poursuivent en télétravail jusqu'à la sortie de crise

DP2D

GT D

Les activités de démantèlement ne sont pas considérées comme une activité essentielle. En conséquence, tous les chantiers de démantèlement ont été arrêtés et les sites tertiaires placés en télétravail. Un plan de reprise d'activité a été établi avec le souci de soutenir au mieux l'activité des entreprises prestataires. Les mesures prises ont été déclinées en suivant le PCA, qui traitait essentiellement des mesures de santé, de sécurité au travail et du maintien des installations dans un état sûr. Dans ce cas, il s'agit de maintenir la sûreté d'une installation dans laquelle les activités ont été arrêtées. Il s'agit alors plus exactement d'établir un plan de « discontinuité » d'activité. Dans cette perspective, on peut noter que sur certains grands programmes, la perturbation a des effets qui dépassent ceux des effets directs de la crise, par exemple sur la reprise et le conditionnement de déchets anciens.

4.2.4 Framatome

Au début du premier confinement, la remise en production de l'usine de fabrication de combustible n'a pu se faire qu'après que EDF ait exprimé clairement ses besoins (Courrier DCN du 4 mars à Framatome puis courrier de DPN du 19 mars à l'ensemble de la filière nucléaire) en indiquant qu'il fallait maintenir l'activité de production du combustible, y compris celle du zirconium. Cette information a, ensuite, facilité la mise en place des conditions de redémarrage dans la mesure où elle a mis un terme aux questionnements sur l'urgence à redémarrer (La réponse à la question : « Pourquoi doit-on aller travailler alors que les autres sont protégés chez eux par le confinement ? ») et permet ensuite de traiter la question du comment.

Nota : Le statut d'OIV (Organisme d'Importance Vitale) indique que l'organisme doit être protégé de façon spécifique du fait de son importance. Il ne présage pas de ce qu'il faut faire dans une crise particulière : s'arrêter, mettre en sécurité, ...

Parmi les difficultés rencontrées, il y avait l'absence de masque, ils étaient même réquisitionnés par l'Etat pour les services médicaux. Par ailleurs le gouvernement disait, au moins au début, qu'il n'y avait pas de transmission par aérosols. Dans ce cas, les entreprises ne peuvent que suivre les consignes et les informations fournies.

4.2.5 Orano

À l'annonce du confinement national le 16 mars 2020, Orano s'est organisé afin d'assurer le maintien de ses activités indispensables, d'une part pour permettre la continuité de l'approvisionnement en électricité pendant toute la crise, et d'autre part pour continuer d'avancer sur ses projets prioritaires. Cela a été fait de manière à maintenir les niveaux optimaux de sûreté et de sécurité de ses installations.

Les installations indispensables pour assurer la continuité de l'approvisionnement en électricité ont été maintenues en fonctionnement, moyennant des adaptations d'organisation reposant principalement sur les principes qui suivent :

- Définition des effectifs minimums à maintenir sur site en fonction de l'entité et du type d'activité (par exemple, de l'ordre de 50% pour les équipes d'exploitation et de 0% pour la *supply chain*) ;
- Pour les personnels intervenant sur site, affectation dans des équipes dédiées et non recouvrement physique entre équipes lors des relèves, pour éviter les contaminations éventuelles par le virus ;
- Création d'effectifs ou d'équipes de réserve disponibles en cas d'absentéisme trop important.

Ainsi, les installations en exploitation de Melox, Malvési, Tricastin et une partie de la Hague (ateliers de vitrification R7, unités de déchargement des combustibles usés et ateliers transverses de traitement des déchets et des effluents) n'ont pas été arrêtées. En ce qui concerne la Hague, la majorité des ateliers de l'usine UP2-800 était en arrêt programmé au début du confinement du printemps 2020. Face à l'incertitude relative, à l'ampleur de l'épidémie et en anticipation d'un éventuel absentéisme important, les ateliers de l'usine UP3 ont été progressivement arrêtés puis remis en service quand les doutes ont pu être levés, notamment par la mise en œuvre des mesures d'organisation décrites ci-avant.

GT D

Les projets en lien avec la continuité des activités indispensables à l'approvisionnement en électricité et les principaux chantiers associés ont aussi été maintenus en activité. Il s'agit principalement des projets et chantiers des usines Philippe Coste, Malvézi et NCPF. Les chantiers de démantèlement ont été quant à eux arrêtés lors du confinement du printemps 2020.

Les sites tertiaires ont été fermés mais leurs activités ont été maintenues grâce au télétravail.

4.2.6 Point de vue des représentants des salariés

(* Rédaction collégiale de Thierry Royer, Gilles Reynaud, Franck Marion ; Ce paragraphe, en exprimant une position, apporte une perspective complémentaire au retour d'expérience, plus factuel, des exploitants)

Les salariés ont connu des fortunes diverses durant la période Covid, selon leur employeur (donneur d'ordre ou sous-traitant) et leur site de travail. De fait, les impacts ont été différents pour les entreprises et leurs activités, selon qu'elles étaient considérées comme indispensables, à maintenir dans la période de crise (production d'électricité, recherche sur le virus, maintien des services de maintenance, production militaire, etc.). En réponse, la centralisation a été de deux niveaux chez les donneurs d'ordres et les grands sous-traitants, selon qu'il s'agissait de stratégie globale de prévention ou d'organisation opérationnelle pour la continuité d'activité.

Les aspects doctrines/stratégies se devaient d'abord d'être remodelées pour répondre aux injonctions gouvernementales et aux obligations légales très évolutives ; elles ont donc été maintenues au niveau des directions générales, directions opérationnelles, business units, tout en tenant un peu plus compte des retours « terrain » des établissements et des chantiers, afin de maintenir un caractère moins bureaucratique et plus applicable dans un contexte où la mise en sécurité de nombreux salariés étaient en télétravail, voire en absence autorisée. Dans ce cadre changeant, la latitude décisionnelle a pu se situer à des niveaux clairement plus proches des opérations que d'habitude. Les managers de proximité ont pu disposer de marges de manœuvres inédites dans leur quotidien.

Les directions générales, faute de choix et guidées par la nécessité de maintenir l'activité, constatant leur éloignement du « carreau de la mine » et du « fond du puits » auraient-elle accepté de rendre du pouvoir d'agir aux acteurs du terrain ?

On a beaucoup parlé du monde d'après, pendant la pandémie, faisant miroiter des jours meilleurs, et ce, même au plus haut niveau de l'état, mais le monde professionnel d'avant est revenu avec son cortège d'injonctions et d'assujettissements, conduisant à nouveau à la perte de pouvoir d'agir, notamment des managers et cadres opérationnels. Et il ne serait pas étonnant que cette lumière entrevue pendant quelques semaines et tout aussi vite disparue, contribue au phénomène constaté de turn-over massif dans les entreprises du nucléaire en plus de l'évolution sociétale de la perception du travail.

Pour les sous-traitants de plus faible taille, sans direction générale voir à l'échelle d'une PME, les contraintes des responsables ont été démultipliées par la subordination commerciale, qui a mis les salariés prestataires à la merci des décisions des donneurs d'ordre (maintien de l'activité, mise à l'arrêt d'installations), des injonctions réglementaires et gouvernementales : nécessiter de réorganiser, accords de chômage partiel à négocier, difficulté à approvisionner les masques, le gel, les lingettes désinfectantes, à des coûts raisonnables, gestion du personnel cas-contact, malade, etc. Les salariés sous-traitants, bien moins en télétravail que d'autres quand il fallait continuer à œuvrer, ont parfois pu compter sur leurs représentants du personnel quand il y en avait encore (A noter que la loi travail de 2017 a considérablement réduit la représentation du personnel et fait disparaître les CHSCT) pour faire le relais des conditions réelles de travail vers leurs employeurs. Les disparités ont donc souvent été criantes entre travailleurs selon qu'ils étaient membres du donneur d'ordre, de grandes entreprises prestataires ou de PME.

Cette situation inédite doit interroger la réalité de la gestion de crise en milieu nucléaire, qui dans sa configuration actuelle, n'a pas intégré le rôle des prestataires comme acteur majeur de la crise, tant cette sous-traitance est présente dans tous les secteurs d'activité des donneurs d'ordre : au début de la crise Covid, sa compréhension a d'abord été très incomplète (c'est le propre de la crise) et les données d'entrée transmises par le gouvernement sur l'efficacité des masques notamment, étaient

GT D

fausses. Cela a compliqué la gestion des premiers temps de la crise pour les entreprises et a immédiatement généré des conditions de travail dégradées pour les prestataires qui sont intervenus pendant 28 jours, parfois sans masques, alors que la plupart du personnel des donneurs d'ordre était plus souvent confiné en télétravail (avec des prises de décisions à distance). Ces conditions de travail dégradées et la méconnaissance des risques auxquels ils s'exposaient, a engendré de l'inquiétude chez certains salariés qui ont fait valoir leur droit de retrait.

Cette crise majeure (et pourtant non spécifique nucléaire) repose la question du rôle et de l'implication des sous-traitants comme acteur majeur de la gestion de la crise : en situation normale les acteurs des sous-traitants rendent compte à leur hiérarchie et pas directement au donneur d'ordre, les relations entre les parties sont cadrées par le contrat commercial et, sur le papier au moins, seuls les chargés d'affaires doivent échanger dans un cadre formalisé sous peine de risquer le délit de marchandage et le prêt de main d'œuvre illicite. Cela présente l'inconvénient de multiplier les interfaces formelles (documents, signatures, etc.) et donc d'allonger les circuits d'information et de générer de la perte, notamment sur les signaux faibles (risques sur la santé et la sûreté).

En matière de prévention des risques, quels qu'ils soient et pour tenir compte des réalités professionnelles des INB, il paraît important de développer des relations de confiance au sein des collectifs en situation normale, pour être en capacité de travailler ensemble en situation de crise. Pour cela, il faudrait des espaces de partage communs aux salariés des donneurs d'ordre et des sous-traitants, mais aussi la mise en place de formations communes en matière de sûreté afin de développer cette confiance et ce dialogue sur l'objet commun qu'est la sûreté d'une installation nucléaire.

A cette fin, les représentants des salariés rappellent quelques recommandations issues du rapport de la Commission parlementaire Pompili (2018) :

- Décrire les responsabilités en situation de crise
- Considérer comme sous-traitant un groupe qui a des filiales
- Limiter le nombre de sous-traitances
- Fréquence de visites médicales
- Créer une convention collective pour les travailleurs du nucléaire

4.2.1 Synthèse sur les impacts de la pandémie

Le 17 mars 2020 marque le début du confinement en France, avec la fermeture des commerces non essentiels et des écoles, l'interdiction des déplacements (sauf pour l'achat de produits de première nécessité, ou dérogation professionnelle à justifier par une attestation). Un arrêté ministériel stoppe les activités de formation et d'accueil du public pendant 55 jours. Il en résulte la généralisation du télétravail, la désorganisation des familles, et des impacts financiers (surcoûts pour les entreprises et pertes de salaire). Le déploiement de l'activité partielle pour survivre durant et à l'issue de la crise s'accompagne de formalités strictes.

Comme la plupart des activités industrielles, le système de production d'électricité nucléaire a subi sous l'effet de la crise sanitaire COVID 19 des perturbations considérables. La nécessité de continuité du service public d'approvisionnement de l'électricité et l'obligation de contribuer à la maintenance des installations de production, rappelées par le gouvernement, se sont heurtées aux impératifs souvent contradictoires de la gestion de la crise sanitaire.

Au-delà des effets de la maladie elle-même sur la disponibilité des personnels, les mesures de confinement, d'hygiène et de 'distanciation sociale' également imposées par le gouvernement ont complètement bouleversé la disponibilité des ressources humaines et les conditions d'exercice du travail. Les réunions, la communication directe en face à face, la coprésence au sein d'équipes, la présence sur le terrain ont été soit rendues impossibles, soit considérablement limitées. De nombreux arbitrages ont dû être rendus entre les activités dont la continuité devait être assurée malgré les restrictions de ressources provoquées par la COVID et les mesures sanitaires, et les activités qui pouvaient ou devaient être mises en veille pour respecter ou faciliter les mesures sanitaires.

Dans ce contexte, l'attention a été portée par les exploitants et leurs autorités de contrôle sur la capacité à assurer le maintien de la sûreté nucléaire. On a mis en sécurité les installations qui pouvaient l'être, modulo des mesures conservatoires et de surveillance (retrait des énergies non nécessaires, détecteurs, ...) tandis que l'on a modifié les organisations de travail afin de poursuivre l'activité dans les structures identifiées comme essentielles ou ne pouvant être mises sous cocon.

Cette distinction essentielle entre exploitants et entre installations conservées ou mises en sommeil peut être reliée à leur situation dans le "cycle du combustible". EDF a redéfini ses priorités afin d'assurer la continuité de production d'électricité en procédant à de profondes réorganisations de ces activités. Ces évolutions ont conduit les autres exploitants de la filière nucléaire à mettre en œuvre leur stratégie d'arrêt ou de poursuite de la production. En effet, afin de permettre à EDF de produire le niveau de kilowattheures requis, des activités portées par d'autres exploitants du cycle du combustible, telles par exemple que la fourniture de combustibles neufs (Framatome et Orano) et l'évacuation des combustibles usés (Orano), ont dû être sécurisées. En revanche, la fourniture de l'UF₆ pour la fabrication des assemblages (cette fabrication a lieu en moyenne un an avant leur chargement en réacteur), le traitement des combustibles usés pour séparer le PuO₂, ou l'évacuation des déchets sont d'autres activités du cycle qui ne présentent pas le même caractère prioritaire. Pour sécuriser le fonctionnement à long terme du cycle la réflexion doit s'étendre également à certains projets de rénovation ou de conception portant sur les installations du cycle. A titre d'exemple, le projet NCPF sur le site de La Hague a été identifié prioritaire par Orano et les travaux associés ont été poursuivis pendant la crise sanitaire.

C'est cette distinction activité essentielle/non essentielle qui a eu le plus fort impact sur les sous-traitants qui ont dû repenser l'emploi de leurs personnels, soit en les repliant sur le chômage partiel ou le télétravail, soit en les équipant d'équipements de protection et en les réorganisant pour le fonctionnement de crise. Le rôle protecteur des structures étatiques et des exploitants quant à la survie économique de ces acteurs a été essentiel, non seulement dans la phase de crise aiguë, mais aussi dans la lente sortie de crise qui a suivi.

L'impact de ces politiques sur le maintien du niveau de sûreté lors de ce retour aux activités de production normales doit être souligné. En effet, si le passage brutal à un mode de fonctionnement dégradé est relativement aisé à accompagner car alors, nécessité fait loi, le retour à une situation d'exploitation nominale crée trois familles de difficultés pour la sûreté.

Première famille de difficultés, les contraintes techniques imposées par les mesures sanitaires, qui modifient les habitudes et les modes de fonctionnement auxquels les opérateurs sont habitués et pour lesquels ils ont été entraînés. Par exemple, la communication dans un atelier peut être perturbée par le port de masques respiratoires, ou bien par des problématiques du type « comment tenir la rampe d'un escalier sans la toucher ? ». Certains exploitants ont identifié ce risque lors du retour de la majeure partie des équipes sur site. Ils ont

GT D

alors relancé leurs pratiques de fiabilisation pour réduire l'impact de la modification des postes de travail. Il apparaît cependant que ce type d'actions aurait souvent pu être lancé plus tôt, dès le maintien des activités en mode réduit.

Deuxième famille de menaces, les perturbations organisationnelles, qui tiennent à la modification des équipes du fait du maintien à domicile de personnels positifs ou en charge d'enfants. S'y ajoutent des perturbations liées aux autres fonctions (logistique, support, ...) qui, si elles n'interviennent pas directement dans les processus de production ou de contrôle, ont un effet sur le facteur humain. La perturbation des fonctions de contrôle, qu'il soit interne ou externe, s'inscrit dans ce cadre organisationnel, où le géré est validé par l'urgence.

Troisième famille, les perturbations d'ordre psychologique ont un impact direct sur les facteurs humains. Aux personnels fragilisés par la crise elle-même (perte de proches, effets de long terme de la maladie, fragilité économique, ...), s'ajoute l'effet démobilisateur du retour à la normale. Retour à la normale qui s'accompagne de la perte du statut d'individu essentiel à la vie économique et sociale, dont le côté valorisant était générateur de responsabilité et de vigilance.

En d'autres termes, si le passage de la médecine de ville à la médecine d'urgence s'accompagne d'une vigilance accrue du fait de l'évidence du risque, le passage inverse porte également un lot de menaces qui n'est que rarement pris en compte dans les plans. Il serait intéressant de compléter les procédures de passage en situation de crise par des plans d'accompagnement du retour à la normale.

5 Modalités d'adaptation à la perturbation COVID 19

Cette section résume les adaptations mises en œuvre, dans leur la réponse à la crise COVID, par les 'acteurs' du domaine représentés dans le GT D, avec par ordre alphabétique le CEA, le COPSAR, EDF, Framatome, Orano, et des représentants des personnels.

Un grand nombre de questions se posent, par exemple :

- Y-a-t-il eu modification des **structures** de gouvernance, de décision ?
- Y-a-t-il eu réorganisation et redéfinition des **processus** d'arbitrage et de décision du fait des changements de priorité ? Si oui selon quelles modalités ?
- Y-a-t-il eu modification du leadership, des niveaux de délégation, de la subsidiarité ?
- Y-a-t-il eu réajustement des analyses de risque :
 - Pour l'anticipation des effets des contraintes sanitaires ?
 - Pour l'anticipation des effets des modifications de l'activité (sous-charge, surcharge) ?
- Y-a-t-il eu réajustement des stratégies de maîtrise des risques :
 - Reports, arrêts, compensations, gestion des marges, recours aux réserves, etc. ?
 - Anticipation d'un phasage de la crise ?
- Y-a-t-il eu modification de la surveillance (détection des effets de la pandémie sur la maîtrise des risques) :
 - Modalités d'évaluation des effets des retards, des reports d'opérations de maintenance, de contrôle, etc. ?
 - Modalités d'évaluation d'éventuelles séquelles ?
- Y-a-t-il eu modification des modalités de retour d'expérience ?
- Y-a-t-il eu modifications des modalités de consultation des personnels, et de leurs organisations syndicales et instances représentatives ?

Le plan de l'exposé qui suit reprend le découpage en trois axes retenus par le GT pour structurer sa réflexion :

- **La gouvernance : adaptations organisationnelles, niveau de centralisation/ concentration, les décisions et arbitrages**
- **Le rôle des cadres organisateurs : plans et anticipations**
- **Les pratiques professionnelles**

5.1 Gouvernance (adaptations organisationnelles, niveau de centralisation/concentration, décisions et arbitrages)

La gouvernance d'entreprise décrit la façon dont les sociétés sont dirigées et contrôlées. Elle concerne donc le fonctionnement et le contrôle interne d'une entreprise mais également son lien avec les différentes parties prenantes. Elle fait principalement référence aux relations entre les actionnaires, le conseil d'administration, la direction, et les autres parties prenantes (internes et externes) de l'entreprise. Définir une gouvernance implique de décrire le mode de management et le cadre organisationnel instauré afin d'identifier les rôles et les responsabilités des acteurs. Le mot de 'gouvernance' est utilisé ici dans un sens plus large, pour inclure l'architecture des réseaux de décision et les modalités de celles-ci.

Lors de la réunion plénière du 7 octobre 2020, et à la suite de la présentation par EDF, CEA et ORANO de leur gestion de la crise sanitaire, la discussion a débouché sur une liste de 7 questions et propositions

GT D

de réflexion sur la gestion de la crise sanitaire. Deux concernaient explicitement la gouvernance au sens large :

- *« Des boucles décision-action plus courtes : Comment les effets positifs de la simplification des interfaces organisationnelles, tels qu'une meilleure mobilisation des acteurs et un management plus à l'écoute, peuvent-ils être capitalisés pour renforcer la sûreté en situation normale dans les activités de travail quotidiennes ? Quelles en seraient les implications et les bénéfices éventuels pour les relations donneurs d'ordre/prestataires, CSNE/exploitants... ? Et plus généralement, comment ces leviers permettraient-ils de lutter contre le silence organisationnel ? »*
- *« Des boucles décision-action décentralisées (renvoie à la déconcentration) : Avec le déplacement en situation d'urgence des décisions du national vers les sites, comment la cohérence globale des arbitrages réalisés de manière décentralisée peut-elle être assurée ? Comment le principe de subsidiarité a-t-il été reconsidéré ? »*

La première proposition de réflexion porte sur l'intérêt et la possibilité de capitaliser et de pérenniser un effet apparemment vertueux et attribuable à la crise : une simplification des interfaces organisationnelles et un raccourcissement des boucles de décision-action. Des effets générés, non pas tant par une volonté managériale consciente et explicite, que par l'effet induit d'un renforcement naturel de l'engagement et de la solidarité des acteurs face à la crise. Il s'agirait donc moins de s'interroger sur les conditions de préparation en 'temps de paix' d'une bonne réponse 'en temps de guerre', mais sur les façons de garder 'en temps de paix' les bonnes pratiques des 'temps de guerre', dont les ressorts ont disparu.

Il faudrait cependant confirmer d'abord, comprendre cette émergence et son caractère vertueux pendant la crise, puis interroger la possibilité et les effets de son extrapolation aux situations normales. C'est à cela que s'attachent les paragraphes suivants, en reprenant le retour d'expérience sur ce sujet des participants au GT D.

5.1.1 CEA

5.1.1.1 Adaptations organisationnelles

Un comité de suivi de situation Covid-19 (CSSC) a été activé dès le mois de février 2020 et s'est réuni quotidiennement puis de manière plus espacée lors du déconfinement. L'administrateur Général a pris la direction du CSSC pendant toute la période du premier confinement (du 15 mars au 19 juin). Il participait également aux réunions de crise organisées par les ministères de tutelle, lui permettant d'avoir une vision de l'évolution de la situation et des mesures sanitaires à mettre en œuvre.

Les relations avec le régulateur ont pu être conservées par des points de situation hebdomadaires.

En parallèle, des fiches pratiques à destination des opérationnels ont été élaborées par la Direction de la sécurité et de sûreté nucléaire (DSSN) et diffusées. Pendant la période de confinement, le CEA a privilégié les relations sociales et le déploiement massif du télétravail au risque d'effets à plus long terme sur les collectifs de travail et la production :

- Organisation régulière de CCSSCT et de COMINAT avec les instances représentatives du personnel,
- Facilitation des accès informatiques à distance et augmentation de la capacité d'accès par les services informatiques, dans un souci constant de cybersécurité,
- Maintien du collectif notamment par le biais de Webinaires, de la messagerie instantanée, et du bulletin de situation régulier par la ligne managériale,
- Informations régulières des personnels via un site internet, FAQ, communiqués de la Direction générale,
- Sensibilisation à la prévention des risques associés à une activité de télétravail,
- Organisation du soutien psychologique aux personnels, mobilisation des médecins, des cellules de référents en prévention des risques psychosociaux, prestation de consultations auprès d'un psychologue du travail.

GT D

La définition et le déploiement des mesures sanitaires a mobilisé la collaboration des préventeurs en santé sécurité.

Le retour des personnels a été préparé (livret d'accueil, approvisionnement de gel hydroalcoolique, masques) par les équipes de sécurité des installations, et l'accueil dans les installations à la reprise a été fait par les chefs d'installation. Une reprise progressive, prudente et adaptée aux différentes situations, a été organisée dans l'application et le respect des consignes gouvernementales.

5.1.1.2 Centralisation/décentralisation

Il a été observé une centralisation des décisions pour la gestion de la crise, avec une coordination nationale et l'élaboration par la DSSN d'un corpus documentaire relatif à la gestion de crise, directement applicable par les centres et les unités opérationnelles. Ces documents étaient partagés au cours de réunions hebdomadaires de « coordination des mesures de sécurité/sûreté/sanitaires » présidées par l'administrateur général adjoint et rassemblant l'ensemble des directions opérationnelles, des centres et la plupart des directions fonctionnelles.

5.1.1.3 Décisions, arbitrages

Relations exploitants-régulateurs (sur la période février mai 2020)

Des points de situation hebdomadaires des installations nucléaires ont été adressés aux autorités pour faire le point de l'état des INB. Les sujets abordés lors de ces points hebdomadaires étaient les suivants :

- Contexte général
- Par centre : situation de l'ensemble des installations
 - Arrêt et mise en sécurité des installations
 - Activités nécessaires maintenues
 - Inventaire des CEP et VRP
 - Point sur la surveillance (rondes)
 - Observations particulières

Ces points de situation se sont poursuivis lors de la reprise d'activité des installations. Les sujets suivants étaient alors abordés :

- Contexte général, modalités de la reprise
 - Par centre : situation de chaque installation nucléaire
 - Situation de l'installation
 - État des CEP et VRP, surveillance
 - Reprise d'activité
 - État des autorisations
 - Modalités de mise en œuvre
- Avancement.

5.1.2 COPSAR

5.1.2.1 Adaptations organisationnelles

L'employeur doit garantir la santé et la sécurité de ses salariés, et agir conformément aux consignes 'nationales'. Il en est résulté pour tous les employeurs de nouvelles modalités internes de fonctionnement, un processus d'adaptation / normalisation / formalisation, des protocoles successifs avec validation des Instances Représentatives du Personnel. Or, les clients des sous-traitants sont à la fois employeurs et donneurs d'ordre. Les sous-traitants sont à la fois prestataires et employeurs. Les nouvelles modalités de fonctionnement du client impactent donc les interventions sur ses sites. Le maintien sur site client s'accompagne d'un « point d'arrêt » pour validation sanitaire des nouvelles conditions de travail. Et toutes les sociétés n'ont pas adopté la même déclinaison des consignes gouvernementales. Il en est résulté des différences et des contradictions. Même au sein d'un même client, les incertitudes de la

GT D

situation ont amené à des demandes évolutives et disparates entre les sites. Par exemple, selon les estimations du COPSAR, il a fallu 7 à 10 jours à EDF/DPN, plus une audioconférence de clarification avec 300 participants pour structurer son mode de fonctionnement avec des protocoles clairs, formalisés et partagés, des interlocuteurs identifiés intégrant le télétravail, un planning dilaté compatible avec les contraintes sanitaires.

Il a fallu gérer des stratégies de continuité disparates des donneurs d'ordre, allant de la continuité de service public jusqu'aux arrêts complets :

- LIDEC : Suspension de l'accueil des expertises à mener
- CEA : Fermeture progressive des sites avec impact fort sur les activités de démantèlement et d'exploitation
- ORANO : Suspension des contrats de démantèlement. Maintien des activités Déchets sur Melox pour assurer la production MOX. Selon les périmètres / ateliers, réduction jusqu'à l'arrêt des activités de support à l'exploitant sur la Hague
- Naval Group : Arrêt des activités non critiques vis-à-vis de la sûreté et de la RP
- ITER : Retraits implicites de salariés (congrés et arrêts maladie) ce qui annihile mécaniquement et progressivement les prestations de service
- Formation : toute l'activité est arrêtée par décret ministériel
- EDF DP2D : Suspension de l'ensemble des contrats de démantèlement
- EDF-DPN :
 - Poursuite de toutes les activités qui ont démarré donc tous les arrêts de tranche (AT) en cours.
 - Réorganisation avec renforcement des mesures sanitaires et logistiques, puis redémarrage du programme prévu.
 - Les sites garantissent leur production en cours et la sûreté de leurs installations. Le programme des AT qui n'ont pas commencé est gelé et est réétudié selon les scénarios de besoin en énergie à venir. Les projets non directement liés au redémarrage des tranches se poursuivent en télétravail avec en vue la sortie de crise.

De plus, les nouvelles modalités de fonctionnement des clients impactent les interventions sur ses sites avec des contrats élaborés aux conditions hors pandémie. Il est nécessaire de repréciser les nouvelles conditions et d'établir les écarts et les impacts entre les conditions contractuelles initiales et la nouvelle réalité. Ceci amène, contrat par contrat, à convenir des nouvelles modalités et des préalables de la réintervention.

Dans ce contexte, une contribution harmonieuse et efficace des prestataires à cette stratégie supposait un certain nombre de garanties et conditions :

- Garantie de la faisabilité des déplacements et des interventions sur site avec des fonctions vitales : accès à des stocks (réservés) de protections individuelles, fluidité de circulation, accès privilégié au logement et à la restauration en local pour être apte à intervenir.
- Garantie de la santé et de la sécurité des intervenants. Un principe incontournable : non-réalisation d'activités si les gestes barrières ne peuvent pas être appliqués. Mise en place de mesures d'hygiène strictes donc rassurantes, formalisées donc affichées, guidées et régulées sur le terrain par des personnels ad hoc (files espacées, ascenseur à 2 maximum, bacs RX et C2 désinfectés, nettoyages densifiés, effectifs maximum dans les bureaux et les locaux, procédures de passage au C2...), mise à disposition de gel hydroalcoolique, de gants nitriles à usage unique, de lingettes désinfectantes, de sanitaires de proximité..., et ce dans l'ensemble des installations (zones industrielles, zone contrôlée, espaces communs, espaces de restauration).

GT D

5.1.2.2 Centralisation/décentralisation

Le COPSAR a relevé durant cette crise, la nécessité de clarifier, en amont, les modalités contractuelles qui seront à appliquer pendant la crise, ainsi que les principes suivants :

- L'application de principes contractuels homogènes sur tout le parc afin d'éviter les négociations locales improductives ;
- Une formalisation en temps réel, engageante pour un bilan ultérieur ;
- La clarification de ce qui est rémunéré et ce qui ne le sera pas – transparence et sincérité immédiates, avec une adaptation éventuelle des modes de rémunération et si besoin et le passage en dépense contrôlée des activités perturbées ; et paiement des attentes programmées ou dûment constatées ;
- La prise en compte de la fragilité financière exponentielle des entreprises prestataires (trésorerie, masse salariale mensuelle, arrêt des activités et de la production de valeur...) : ne pas bloquer le paiement des forfaits, accélérer le paiement des prestations (privilégier les paiements immédiats en cas de besoin) et envisager la libération d'acomptes.

Le COPSAR identifie également la nécessité d'obtenir une communication claire, précise et régulière sur les activités réalisées et à réaliser, intégrant les éléments suivants :

- La stratégie de redémarrage et sa déclinaison concrète sur chaque site avec des interlocuteurs donneur d'ordre informés ;
- La priorisation des activités, pour ne pas réaliser sous directive gouvernementale de confinement des activités très éloignées d'enjeux sûreté / RP ou d'être en attente sur site. Seules les activités impératives pour la sûreté et la production actuelle et à venir doivent être maintenues ;
- L'application d'un principe de réalisme : il est impossible et il y a danger à « tout réaliser » au vu de la promiscuité générée, des ressources disponibles et volontaires, de l'absence sur le terrain de coordinateurs des donneurs d'ordre et de certains prestataires ;
- La prise en compte dans les plannings d'une décroissance très probable des effectifs disponibles (confinement, maladie...) ;
- L'adéquation charge / ressources conjointe donneur d'ordre – prestataires afin d'assurer la concordance entre les stricts besoins et les ressources réellement présentes. Mise en attente officielle des personnels qui seront fondamentaux pour le jour J ;
- Un positionnement clair vis-à-vis des impératifs réglementaires (RP, Visites médicales) ou prescrits (prorogation des durées de validité des formations, modalités nouvel intervenant, e-learning adapté)

5.1.2.3 Décisions, arbitrages

Digérer les surcoûts directs et indirects des impacts financiers spécifiques à la crise

Durant la crise, les entreprises sous-traitantes ont eu à gérer des surcoûts.

Certains coûts étaient directement liés à la mise en œuvre des mesures sanitaires et leur management :

- La mise en place des référents Covid-19 de chantier,
- La révision des procédures et documentations, dont les analyses de risque,
- La mobilisation des ressources humaines et des médecins du travail (avis sur dossier médical de chaque personnel...),
- Le contrôle continu du respect des consignes sanitaires,
- Les mesures d'hygiène à l'installation des chantiers : décontamination COVID et remise à niveau lors des reprises de chantier, nettoyage du matériel, des véhicules, des engins de chantier,
- La mise aux normes des bases vie (accès, tailles reconfigurées avec jauges, etc.),
- Les besoins en consommables pour respecter les impératifs sanitaires : produits nécessaires au nettoyage permanent, ensemble des EPI dont les masques ressources initialement rares et réservées, séparations physiques.

Les entreprises sous-traitantes font également état de coûts liés à la main d'œuvre :

- Les frais supportés par les Entreprises pendant l'arrêt des contrats (déduction faite des aides de l'Etat) : coût de maintien de logement pour les Grands Déplacements/ déplafonnement des

GT D

Indemnités de Grands Déplacements et passage aux frais réels, paiement des 16% de salaire net non couvert par le chômage partiel, etc.

- Les coûts directs de main d'œuvre pour assurer la continuité de service : Taux de GD / Intérim / Heures supplémentaires, arrêts maladies (garde d'enfants, personnes sensibles ...)
- Les impacts liés aux dispositions prises sur les sites : augmentation du temps d'accès aux sites, augmentation du temps passé au service consignation, pour les chantiers en Zone Contrôlée, augmentation du temps d'accès aux vestiaires chaud, gestion des matériels et approvisionnements au poste de travail par un homme seul
- Le maintien des compétences et reconfiguration des équipes : entraînement, compagnonnage, requalification des intervenants pour chaque mode opératoire impacté par les mesures sanitaires, reconfiguration des équipes pour le jour J (embauche, réorganisation...)

Enfin, ces entreprises ont également subi des coûts supplémentaires de chantier et de structure dédiée :

- La mise en sécurité des chantiers, les mesures conservatoires et les astreintes, le gardiennage de chantier pendant les arrêts de chantier, etc.
- Les frais généraux liés à l'absence/réduction d'activité ou de décalage planning.

Gérer l'impact de la crise sur la reprise et le futur

Les incertitudes sur la reprise et le manque de perspectives rendent difficiles les recrutements, dans un contexte avec une capacité d'investissement fragilisée par les surcoûts de la crise.

Les activités ont aussi été impactées : certaines activités n'ont pas retrouvé le niveau d'avant (la formation reste une variable d'ajustement), le télétravail durable s'intègre progressivement dans les modes de fonctionnement via des accords sociaux en interne et avec les clients en externe. Cela crée de nouveaux types de collectif et implique d'intégrer des compensations de l'éloignement et de trouver une adéquation avec les organisations des clients.

5.1.3 EDF

5.1.3.1 Adaptations organisationnelles

L'organisation mise en place a été marquée par un maillage renforcé, avec : un bouclage régulier entre le national et les sites pour être connecté aux réalités du terrain, et des comités permettant d'assurer des décisions « tête haute » avec l'ensemble des parties prenantes.

Une Task Force COVID 19 a ainsi été mise en place dès le 9 mars, assurant un échange journalier avec l'ensemble des sites, pour permettre la coordination sur 8 domaines : sanitaire/logistique, sûreté et sécuritaire, affaires techniques et ASN, production, RH, prestataires, communication, anticipation/veille.

Des audios hebdomadaires au sein notamment des réseaux métiers de la sûreté (chefs de mission sûreté qualité, consultants facteurs humains, ...) ont été réalisées.

Cinq Comités Sûreté Nucléaire en Exploitation (CSNE) extraordinaires ont été menés au cours des différentes périodes de la crise COVID (confinement, phase aigüe, phase chronique avec plusieurs phases de déconfinement), pour prendre collectivement du recul et partager les différentes pratiques menées en local pour assurer la primauté sûreté.

Une cellule « veille et anticipation » pluridisciplinaire et transverse a été mise en place pour assurer l'instruction de sujets en temps différé, voire d'alerter les décideurs engagés dans les actions au quotidien.

EDF/DPN attribue la réussite de sa gestion de crise aux éléments suivants :

- La solidarité, la coopération entre les équipes et la disponibilité des acteurs,
- Les audios de partage régulières avec les acteurs des CNPE et la bonne circulation des informations,

GT D

- La Filière Indépendante de Sûreté de la DPN (Inspection Nucléaire) active et embarquée dès le début de la crise (audio SSQ/IS, analyse PCA, avis indépendant, ...),
- La place reconnue des 5 Comité Sûreté Nucléaire en Exploitation (CSNE) extraordinaires sur la primauté Sûreté qui ont tiré le management de la Sûreté sur les sites,
- Le maintien en fonctionnement des processus Sûreté dans un contexte de télétravail massif,
- L'appui sur le système de management intégré pour constituer un support aux décisions et mise en œuvre d'actions,
- Le maillage régulier avec l'ASN : échanges, inspections à distance, arrêts de tranche, nouvelles échéances et le travail de fond qui a continué.

5.1.3.1 Centralisation/décentralisation

EDF a considéré qu'il était important que le niveau national garde une cohérence d'ensemble tout en donnant plus de marges aux entités au plus près du terrain qui font face aux difficultés concrètes. L'objectif est d'éviter toute illusion de contrôle, en pensant que les décisions prises « en haut » seraient plus adaptées que celles prises sur le terrain.

Afin de susciter une vigilance partagée et des remontées terrain, une démarche SOH, d'identification des impacts Humains et Organisationnels de la crise sur les pratiques de management de la sûreté, a été engagée sur chaque site dès mi-mars, avec partages lors de CSNE extraordinaires.

Deux questionnements ont été menés sur chaque site, avec des temps d'échange dans les services :

- L'un, sur les 5 fondamentaux de la primauté sûreté en période COVID :
 1. Comment décider en toute sûreté avec moins d'appuis ?
 2. Comment garantir la présence terrain et la mise en œuvre des pratiques de fiabilisation des interventions ?
 3. Comment piloter et mettre en œuvre les plans d'action sûreté ?
 4. Comment garantir l'indépendance de la FIS ?
 5. Comment adapter les pratiques à la surexposition au risque d'irrégularité ?
- L'autre, sur les conditions favorables au développement de la résilience organisationnelle :
 - *Gouvernance*, avec des valeurs fortes, portées par le management, notamment sur le respect des fondamentaux sûreté,
 - *Maintien des capacités d'adaptation*, en dégagant des marges de manœuvre, mais aussi en assurant des conditions de sérénité et de coopération,
 - *Anticipation des marges*, par une régulation de la charge de travail et en étant très vigilant « au cout humain » de la situation (stress, fatigue, tension, ...).
 - *Apprentissage organisationnel*, en tirant des enseignements et les partageant entre sites, au sein des métiers.

Les différentes phases de la crise ont montré l'importance d'un pilotage centralisé sur la stratégie avec une responsabilisation forte des unités sur la mise en œuvre et un rôle majeur quant à la proximité avec les intervenants sur le terrain, mais aussi avec ceux en télétravail.

5.1.3.2 Décisions, arbitrages

EDF retient des différents éléments du dispositif mis en place, qu'ils ont permis de prendre des décisions sur la base de bouclages très réguliers permettant de tenir compte à la fois des arbitrages de l'Etat et d'une connaissance « à jour » des réalités du terrain.

La première phase de la crise a amené à poursuivre toutes les activités d'AT déjà démarré, mais à geler celles non démarrées et à repousser des activités importantes notamment de formation ; un « tas de sable » s'est ainsi constitué amenant à une tension et des risques nouveaux sur la phase de reprise :

- Humains (stress, lassitude, fatigue, surcharge des managers et des directions, baisse de convivialité au sein des équipes de travail, ...) ;

GT D

- Sûreté, avec un ralentissement de l'animation des fondamentaux, la perte de dynamique des groupes de travail, la modification des rites et rythmes managériaux (animation de causeries au sein des équipes, plan de progrès d'équipes...) ;
- Production, avec la charge de la campagne d'arrêts 2021 et les perturbations de la préparation des arrêts de tranche 2021 du fait de la prolongation des arrêts 2020 et de la reprogrammation des prochaines campagnes.

5.1.4 Framatome

5.1.4.1 Adaptations organisationnelles

En amont de l'arrivée de la crise en France, Framatome, au titre de la protection de son personnel, avait créé une cellule dès décembre 2019, pour suivre son personnel en Asie (Chine, Japon, Corée). Du fait de son implantation en Chine (usines, personnel d'inspection, bureaux, ...) et de son personnel voyageant en Asie, Framatome était informé dès le début de la pandémie.

Il se trouve que Framatome avait prévu un exercice avec EDF sur le thème d'une pandémie commençant en Chine et se propageant en Europe. Du coup des gens avaient commencé à réfléchir au sujet avant le début de la crise en interne à Framatome et EDF.

Framatome s'est coordonné avec la cellule de crise EDF d'abord du fait de la crise en Chine, puis ensuite pour la situation en Italie (Edison pour EDF et inspections qualités chez des fournisseurs pour Framatome), avant l'arrivée de la pandémie en France.

La première cellule de crise chez Framatome a été ouverte le 27 janvier avec la Chine.

Dès le 29 janvier, la cellule nationale de gestion de crise a fait une alerte à l'ensemble des sites de Framatome en citant l'exemple d'une formation tenue en Allemagne à l'issue de laquelle la majorité des participants étaient contaminés par le Covid. La communication de Framatome s'est vu reprocher, à la suite du communiqué, un « discours anxiogène ».

Les premières consignes COVID datent du 7 février, elles concernaient le monde entier. Ensuite les consignes étaient mises à jour chaque semaine.

A partir de mars, la coordination s'est faite avec le groupe EDF. Les fiches réflexes et les consignes émanaient d'EDF. Des consignes spécifiques pour l'habillage, le déshabillage, la restauration, ...ont alors été produites.

Le début de la crise est compliqué car les informations ne sont pas toutes concordantes (entre la Chine, l'Italie...). Même l'OMS mettait du temps à se positionner sur certains sujets. Du coup, cela a obligé Framatome à faire sa propre veille pour se faire une opinion.

Dès le 9 mars 2020, la BU PCM a établi une liste de ses activités/projets qui sont sur le chemin critique, concernées par la quarantaine mise en place dans le nord de l'Italie et pour lesquelles il n'y a pas d'alternative.

La « cellule de crise » se réunissait 2 fois par semaine (une fois au périmètre France, une fois au périmètre monde). Elle déclinait les directives d'EDF qui a produit beaucoup de documents. En dehors de cela, elle a géré des cas particuliers d'individus bloqués dans des pays fermés pour cause de Covid (exemple : il n'était plus possible de sortir du Japon). Quand la Chine a exprimé des besoins pour la centrale de Taishan, il a fallu négocier des solutions pour envoyer du personnel. En dehors de cela, la cellule se consacrait surtout au suivi du nombre de cas au jour le jour.

5.1.4.2 Centralisation/décentralisation

Le pilotage de cette crise multisites, internationale et installée dans la durée a nécessité de mettre en œuvre plusieurs cercles de décision au sein de l'organisation. La gestion des activités a été gérée dans les lignes organisationnelles de Framatome (BU, Sites). Le pilotage global, la veille externe, la cohérence des réponses à la situation et le partage d'expérience ont été assurés par la cellule de crise du groupe.

GT D

Une cellule stratégique avec le Comex et les fonctions support a également été activée.

5.1.4.3 Décisions, arbitrages

Framatome a dû également s'adapter aux modifications de programmes d'arrêts à travers le monde entier. Un échange avec les électriciens a été utile et nécessaire pour maintenir les travaux nécessaires sur les différentes tranches. Des moyens d'inspection à distance ont été également mis en œuvre pour s'adapter aux restrictions de déplacements en particulier à l'international.

Chez Framatome aussi des équipes ont été réduites à leur effectif minimum pour avoir des équipes de réserve en cas de clusters. La population présente sur le site a été limitée (diminution de moitié). Seul le personnel participant au PCA, c'est-à-dire celui nécessaire à l'exploitation (salarié Framatome et sous-traitants) et celui requis au titre de la sûreté notamment en capacité de gérer une situation d'urgence radiologique étaient présents sur le site.

Les contrôles et essais périodiques sûreté et réglementaires ont été maintenus. Les sous-traitants nécessaires à la réalisation de certains contrôles et essais périodiques sont intervenus sur le site. Les sous-traitants organisant les transports de substances radioactives étaient également présents afin de réaliser l'ensemble de l'activité de réception et d'expédition.

Seul un organisme assurant les formations réglementaires relatives à la radioprotection des travailleurs n'a pas assuré son activité. Le site a fait appel aux dérogations réglementaires afin de disposer du délai nécessaire à la mise en place de formations internes délivrées par du personnel habilité afin de rattraper le retard cumulé et assurer sa conformité à l'exigence en sortie de confinement.

5.1.5 Orano

5.1.5.1 Adaptations organisationnelles

Le groupe a adapté sa gouvernance pour comprendre les événements, suivre l'actualité et prendre les décisions pour anticiper et gérer la situation sanitaire.

Les comités existants et des « structures de circonstance » se sont réunis à des fréquences adaptées à la situation :

- Au niveau décisionnel : des points COMEX dédiés COVID-19 et des points d'information réguliers du Conseil d'Administration ; ainsi que des points CODIR au sein des Business Units ;
- Au niveau du suivi par les Directions Centrales : une cellule de crise COVID-19 pour le suivi opérationnel de la situation, une task-force juridique pour l'anticipation, le suivi et l'application des textes réglementaires liés à la COVID-19 ;
- Des réunions d'opportunité selon les circonstances.

Sur les établissements du Groupe, des comités de pilotage et de coordination ont été mis en place à partir du mois de février 2020, pour suivre en temps réel l'état sanitaire, assurer la continuité d'activité, gérer les absences et la mise en œuvre du télétravail, maintenir les relations avec les prestataires, gérer l'approvisionnement des dispositifs nécessaires (gel hydro alcoolique, masques, écrans de protection, prestations de nettoyage...).

Ces comités étaient composés du Directeur d'Établissement, du directeur HSE, du corps médical, des directions opérationnelles, des RH, de la supply chain et de la logistique. Ils se sont réunis à une périodicité adaptée à l'évolution de la situation (quotidienne voire biquotidienne, hebdomadaire, bimensuelle). La mise en place de ces organisations avec un fonctionnement en mode « plateau » et des circuits de prise de décision courts ont permis une réactivité et une agilité renforcées par rapport aux modes de fonctionnement habituels.

GT D

Les CSE des établissements se sont réunis hebdomadairement pour orienter et acter les adaptations d'organisation et des mesures à mettre en œuvre. Sur la plupart des établissements, les instances du personnel ont été associées à la définition et la validation des mesures et aménagements découlant de la mise en œuvre des nouvelles consignes sanitaires. Cette association des instances du personnel aux décisions a été bénéfique et a permis l'adhésion et un gain de temps dans la mise en œuvre des mesures.

5.1.5.1 Centralisation/décentralisation

Chez Orano, il a été mis en place une gestion centralisée de la réponse à la crise sanitaire. Les obligations réglementaires et les recommandations pratiques à mettre en œuvre sur les établissements ont été déclinées par la Direction Centrale HSE au fur et à mesure de l'évolution de la situation.

Elles ont concerné :

- Les dispositions sanitaires pour éviter la propagation du virus et accompagner les salariés touchés personnellement par le virus ;
- Les dispositions dérogatoires « Santé, Radioprotection, Sécurité » basées sur la loi urgence, ordonnances et décrets ;
- Les modalités de communication interne et les dispositions managériales pour accompagner les salariés confrontés à un environnement incertain, à l'isolement lié au télétravail à temps complet ou au chômage partiel.

Ces dispositions ont été co-construites avec les Business Units et établissements, qui les ont déclinées dans des consignes générales COVID-19 adaptées aux spécificités de chaque site, et à l'évolution de la situation.

Ce travail réalisé à l'échelon central a permis une cohérence d'ensemble des stratégies adoptées par les différentes entités du Groupe. Ce travail d'articulation entre Direction Centrale et Établissements s'est également fait pour :

- la gestion des ressources humaines (télétravail, chômage partiel, etc.),
- les achats pour les approvisionnements des dispositifs nécessaires (gel hydro alcoolique, masques, tests, savons, lingettes désinfectantes, écrans de protection, poubelles, papier essuie-tout, etc.),
- les systèmes informatiques pour permettre le télétravail de masse (approvisionnement et distribution de matériels portables, extension rapide du réseau interne sécurisé Orano, déploiement des logiciels internes ou de communication).

Les décisions opérationnelles sont restées au niveau des établissements. A titre d'exemple, l'organisation du pilotage de l'usine Melox a été modifiée, avec la mise en place d'effectifs d'encadrement organisés en postes de matinée et d'après-midi pour un suivi rapproché des activités et des prises de décision au plus proche du terrain. En temps normal, ces effectifs fonctionnent en horaire normal de travail.

5.1.5.2 Décisions, arbitrages

Pour les installations en activité, des situations nécessitant des arbitrages ont pu se produire. Par exemple, il a été décidé au niveau central de maintenir autant que possible les contrôles périodiques, ainsi que les actions de vérification directes nécessaires à l'exploitation et à la surveillance des installations maintenues ou arrêtées. Cette décision a cependant été déclinée différemment, selon les établissements et contextes spécifiques.

Certains Contrôles et Essais Périodiques (CEP) portant sur des vérifications documentaires ont toutefois été réalisés à distance. Il est à signaler le cas particulier des CEP portant sur des ESP du site de la Hague : certains CEP ont été réalisés en retard par rapport à l'échéance prévue parce que le prestataire n'a accepté de faire les contrôles réglementaires qu'après réception d'un courrier de l'ASN lui confirmant la nécessité d'intervenir.

GT D

D'autre part, les sites de la Hague, du Tricastin et de Malvézi ont décidé de suspendre leur programme de contrôle interne, réalisé par la filière indépendante de sûreté, lors du premier confinement, et de reprogrammer ces contrôles sur le second semestre 2020. A la suite de la première période de confinement, et au vu du retour d'expérience, tous les sites ont maintenu leur programme d'actions de vérifications internes (contrôles dits de premier niveau ou contrôles techniques sur opérations ou documentations).

Par ailleurs, l'Inspection Générale a suspendu les inspections pendant les 2 mois du premier confinement. Elle a ensuite réalisé des inspections à distance à partir du mois de juin 2020. Le retour d'expérience de cette moindre présence sur le terrain de l'Inspection Générale a été tiré pour le deuxième confinement, durant lequel les inspections sur les différents sites du Groupe ont eu lieu.

Enfin, des arbitrages ont été mis en place pour l'organisation des relèves qui portent un double objectif parfois contradictoire : transmission d'informations de qualité à l'équipe qui prend son poste, tout en veillant à la protection des travailleurs. Ainsi, il a été décidé de modifier les modalités de relève au sein des équipes de quart, avec seuls les chefs de quart présents en salle de conduite, la mise en place d'une main courante transmise par mail à l'équipe montante et des échanges téléphoniques entre les équipes pour compléter les informations écrites reçues.

5.1.6 Point de vue de représentants des salariés

(* Rédaction collégiale de Thierry Royer, Gilles Reynaud, Franck Marion ; Ce paragraphe, en exprimant une position, apporte une perspective complémentaire au retour d'expérience, plus factuel, des exploitants)

5.1.6.1 Adaptations organisationnelles

En 2023, la pandémie de covid 19 semble derrière nous, mais le premier enseignement à tirer est que si elle a eu lieu, une autre crise pourra revenir sous la forme d'une autre pandémie ou bien d'une crise majeure d'une tout autre forme et d'une toute autre ampleur, sans en connaître l'échéance. Nous devons nous y préparer et donc tirer de nombreux autres enseignements. Pour cela, il est important de montrer ce qui a marché tout en mettant en évidence les carences, les doutes et les effets parfois délétères socialement parlant, sur l'ensemble des travailleurs de la filière nucléaire et notamment les plus précaires, les moins protégés et souvent en première ligne.

Maintenant que l'on est revenu à une situation nominale d'activité, il convient de rappeler aux décideurs et donneurs d'ordres qu'ils sont les garants de l'organisation globale en situation normale comme en période de crise. Des intérêts peuvent diverger entre les exploitants et les représentants syndicaux. Cependant, leurs responsabilités sociales et sociétales (la RSE) doivent les pousser à élaborer des organisations résilientes et ouvertes. Ils doivent tenir compte de la réalité des communautés de travail, des collectifs au sens large afin d'enrichir leurs perceptions des situations de travail pour prendre en conséquence des décisions plus qualitatives. En cela, la continuité du dialogue social, en particulier en période de crise, devra être considérée comme un vecteur de résilience.

Les salariés des donneurs d'ordres et leurs collègues sous-traitants coopèrent et concourent à l'objectif commun d'un haut niveau de sûreté nucléaire et contribuent au quotidien à la continuité d'activité. C'est en substance ce que les élus du personnel des grands donneurs d'ordres ont exprimé dans les multiples recommandations des rapports TSN qui ont été émis depuis le début de la pandémie.

5.1.6.2 Centralisation/décentralisation

Nous identifions des divergences occasionnelles entre les intentions de décentralisation de la gouvernance et les organisations de crise locales. Dans un mode de fonctionnement "normal", hors crise, les délais permettent une forte centralisation.

Certaines fragilités socio-cognitives (biais d'encrage, biais liés à la personnalité, biais d'imitation, etc.) sont susceptibles de conduire les décideurs locaux à conserver leur mode de fonctionnement hors-crise en ne dérogeant pas à l'autorité centrale. Les délais de réaction à l'imprévu ou aux spécificités locales sont allongés puisqu'ils estiment devoir reboucler avec le niveau supérieur.

GT D

Dans un contexte où l'objectif principal est celui d'assurer la continuité de l'activité, les problématiques locales et spécifiques à la situation de crise ne semblent pas traitées par le niveau de décision adapté. L'expertise "normale" des décideurs locaux est la continuité d'activité et ce rôle a été confirmé par le gouvernement. Quid de la crise ? Comment s'assurer que les différents niveaux hiérarchiques se débarrassent des biais socio-cognitifs et puissent assumer la décentralisation induite par la crise ?

Nous avons reçu le signalement de problématiques sanitaires, de radioprotection... Les travailleurs s'interrogeant et interrogeant leur management : dans quelles conditions dois-je exercer mon métier compte-tenu du contexte incertain ? Souvent les réponses ont tardé à traiter les interrogations. Parfois, ces réponses furent contraires aux solutions temporaires, improvisées par les agents en local.

5.1.6.3 Décisions, arbitrages

Les situations ont été variées selon les typologies des entreprises (donneur d'ordres ou sous-traitants, grands groupes ou PME). S'y est ajouté, quand c'était possible et selon la qualité du dialogue social qui existait auparavant en situation normale, le rôle des représentants du personnel.

On imagine bien qu'au CEA et chez EDF, où la représentation du personnel est encore bien instituée avec une forte pondération dans la prise de décision sur les sujets du quotidien dans les instances, l'intérêt des salariés, notamment du donneur d'ordre a pu être sanctuarisé dans les décisions de directions générales et directions d'établissement. Pour Orano, la situation a probablement été différente selon que l'on évoque Orano donneur d'ordre ou Orano sous-traitant et également selon l'état du dialogue social du moment. Les représentants du personnel se concentraient sur les questions sanitaires et conditions de travail pendant que les organisations syndicales s'impliquaient sur les accords de maintien de rémunération et de chômage partiel.

Ce qui est sûr, c'est que selon les sites et les entreprises concernées, les représentants du personnels et les organisations syndicales ont parfois eu beaucoup de difficultés à maintenir le lien de proximité avec des salariés parfois très isolés sur site ou à domicile, en bonne santé ou non, devant gérer l'école à la maison et les contraintes familiales. Soucieux de la santé des travailleurs, les élus ont eu à cœur de faire remonter les constats de terrain pour que les décisions des employeurs soient le plus efficaces et respectueuses possibles. Dans le cas du CEA, le déconfinement a été retardé de quelques jours, les élus constatant que tout n'était pas complètement prêt pour le retour des personnels sur les sites, pendant que dans le même temps, un important échange entre employeurs et élus avait permis de mettre en place des éléments pratiques pour faciliter ce retour.

Dans les entreprises plus modestes, l'absence d'élus et de délégués syndicaux et avec une médecine du travail souvent bien éloignée ce qui a pu conduire à des situations difficiles, voire dramatiques socialement avec des ruptures de contrats dans des conditions inacceptables sans possibilités de recours.

A titre d'exemple, les arbitrages « covid VS radioprotection » dans les CNPE où la gestion sanitaire s'opposait parfois aux règles habituelles de radioprotection et inversement. Par exemple :

- Obligation de retirer le masque pour passer le contrôle de non contamination dans les portiques C2 ; utiliser les contrôleurs mains/pieds sans retirer les gants portés en zone contrôlée.
- Tout le personnel quittant le BAN (Bâtiment Auxiliaire Nucléaire) devait se laver les mains (propres au moment de rentrer) dans un évier et un local exigü alors qu'il portait des gants durant tout leur séjour dans le BAN. Pour ce faire, ils patientaient en "file indienne" dans le vestiaire dit « chaud » en forte promiscuité et, selon les activités pratiquées en sueur avec le souffle court, favorisant la transmission du virus.
- Les casques de chantier avec atténuateurs de bruit personnels étaient conservés en zone contrôlée au lieu des casques dédiés (cette pratique est restée au-delà de la période COVID).

Tous ces changements décidés par les donneurs d'ordre et parfois difficiles à expliquer et à justifier par l'encadrement de proximité, ont provoqué des craintes, des contestations et des incompréhensions avant d'être globalement acceptées.

Témoignage : « *Dans les CNPE, il a été également constaté une perte de confiance dans la médecine de travail locale qui n'adaptait rien des directives nationales aux spécificités du site ou du service continu.* »

5.1.7 Synthèse sur la gouvernance

5.1.7.1 Adaptations organisationnelles

Il ne semble pas y avoir eu de **modification formelle** de l'organisation et des structures de gouvernance et de décision, ni des niveaux de délégation, ou plus généralement des niveaux de subsidiarité en cours avant la crise. Du fait du positionnement de la production d'électricité (nucléaire) dans la catégorie des activités essentielles, les PCA prennent rapidement le pas sur les plans de crise comme référentiels.

Il y a plutôt eu mobilisation ou sur-mobilisation des structures et fonctions en place. Il y a eu un renforcement des liens entre directions centrales et sites, par augmentation de la fréquence et de la densité des échanges.

Le tour de table de certaines instances décisionnaires est élargi le cas échéant à des participants non usuels (ex HSE) et porteurs de problématiques essentielles dans la situation. Les filières santé sécurité sont placées au cœur de l'action, et voient leurs liens renforcés avec les Directions Générales. On maintient en fonctionnement les processus Sûreté. Des groupes de travail sont constitués. On mobilise les réseaux de conseil/expertise existants, et on valorise le cas échéant le travail en réseau sur le plan international. (*« l'expérience de la crise en chine a permis aux équipes européennes d'anticiper »*). Il y a renforcement des liens entre les Directions générales et les partenaires sociaux : plus d'écoute et de présence des OS et des CSE, amélioration du dialogue social, attitude plus positive des OS. La plupart des entreprises ont vu une amélioration et un resserrement des relations entre les représentants du personnel et les employeurs. La conscience partagée des objectifs de haut niveau a permis une meilleure écoute mutuelle.

5.1.7.1 Centralisation/décentralisation

La littérature scientifique indique qu'en situation de crise l'adaptation de la gouvernance passe par un double processus : une **centralisation** (encore) plus forte des décisions stratégiques, et une **décentralisation** des décisions opérationnelles, avec une prise d'autonomie des directions 'locales' (sites de production).

Une adaptation assez conforme à ce qui précède ressort du retour d'expérience des participants au GT : une centralisation de la décision stratégique (ex : « coordination de crise sous l'égide de la direction générale »), et une décentralisation de la décision opérationnelle (les sites sont responsables de leur adaptation, pour maintenir la sûreté et leur production).

Au niveau opérationnel, l'importance de la **capacité à décider de manière décentralisée**, au plus près du terrain, tout en garantissant la cohérence des arbitrages, n'a pas fait débat. Il y a eu une prise d'autonomie de fait des opérationnels, des opérateurs de base jusqu'aux niveaux hiérarchiques supérieurs, avec des prises d'initiatives, de l'inventivité, des 'bricolages', pour résoudre les problèmes qui surgissaient dans des situations jamais rencontrées. L'importance du management de proximité pour son accès à la réalité du terrain s'est encore accrue.

Cela apparaît avoir été le cas chez Orano, au CEA et à EDF. Au CEA, les arbitrages sont réalisés au niveau des sites et sont partagés dans les comités de coordination au niveau national. La crise a resserré la périodicité des coordinations national-sites pour être au plus près des besoins d'adaptation aux évolutions de la situation. A la DP2D (EDF), l'évolution de l'organisation semble avoir été similaire. Pour Orano, le « central » portait toute la doctrine de gestion de la crise sanitaire et assurait une fonction de veille et de lien avec les ministères. Les sites se sont recentrés sur leur activité et étaient autonomes pour les adaptations locales en lien avec la production. Même chose à EDF/DPN : le central a élaboré les principes directeurs de la gestion de crise, en lien avec les ministères, et a orchestré leur instanciation par les sites en resserrant la périodicité des coordinations national-sites, avec des audioconférences de partage régulières avec les CNPE réunissant un 'public' élargi.

Au CEA, les représentants du personnel ont pu aller sur site pendant le confinement ce qui a permis de garder le lien avec les employés et les situations de travail. Cela n'a pas été le cas chez tous les exploitants. Certains ont refusés l'accès des organisations syndicales sur site pour ne pas les exposer au risque de contamination. Le canal d'expression a été coupé. Or, cela aurait permis des échanges avec les salariés pour expliquer certains « paradoxes » tels que le retrait du masque dans le portique C2.

5.1.7.2 Décisions et arbitrages

Les arbitrages de haut niveau (entre santé publique et intérêt national) ont été rendus de manière extrêmement centralisée par le gouvernement, et les mesures imposées largement compensées. Les directions d'entreprises ont été positionnées en interprètes-exécutants de ces décisions nationales (maintien ou arrêt des activités, reports d'interventions de maintenance ou de contrôle, gestion des effets des contraintes sanitaires sur l'activité). Le 'central' a élaboré les principes directeurs de la gestion de crise, en lien avec les ministères, et a orchestré leur instanciation par les sites de production en resserrant la périodicité des coordinations national-sites, avec des audioconférences de partage régulières réunissant un 'public' élargi.

Le top management s'est complètement mobilisé sur la gestion des risques associés, avec un soin particulier porté à l'évaluation des effets des retards, des reports d'opérations de maintenance, de contrôle, et un resserrement du dialogue avec l'ASN. EDF a mis en place un processus de rex / 'sense-making' en temps réel pour à la fois piloter et générer du feedback sur les aspects sociaux-organisationnels et humains.

En ce qui concerne les logiques d'arbitrage, il n'y a pas eu de bouleversement des stratégies de maîtrise des risques (pas de « médecine de guerre »), mais des recours aux marges d'adaptation prévues dans ces stratégies, des recours aux outils connus, avec une attention augmentée à la qualité de mise en œuvre : rappel des « fondamentaux » (préparation, briefings, visites terrain, gestion du doute avec la minute d'arrêt, temps d'arrêt, règles qui sauvent, etc.). Il y a eu globalement mise en alerte de l'organisation, augmentation de la surveillance, de la sensibilité aux signaux, de la vigilance partagée, augmentation de la sensibilité aux autres, à l'état des autres.

Pour les installations en activité, des situations nécessitant des arbitrages ont pu se produire. Chez Orano par exemple, le problème s'est posé pour l'organisation des relèves qui portent le double objectif de la qualité des informations transmises et de la protection des travailleurs. La solution retenue est de procéder par appel téléphonique entre chefs de quart. A la DP2D, l'exploitant de la piscine de Creys-Malville a prévu une équipe en réserve pour assurer la sûreté de l'installation en cas de cluster. Au CEA, l'arrêt de la majorité des installations et leur mise à l'état sûr a de fait diminué la nécessité de tels arbitrages.

5.2 Les cadres organisateurs

Le GT s'est interrogé sur la nature et le statut des plans concernés par cette notion de 'cadres organisateurs' d'une gestion de crise. De quels types de plan s'agit-il ? Sont-ils obligatoires, préconisés ou établis à l'initiative des organisations ? Sont-ils connus des personnels ? Font-ils l'objet de formations, d'exercices d'entraînement ? L'ASN liste-t-elle les obligations réglementaires en termes d'anticipation ? Et quel est le bilan de l'utilité constatée de ces plans ? Quelles modifications leur ont été apportées le cas échéant ?

En résumé, les plans directement concernés sont **les plans de crise** qui relèvent de la décision ASN n° 2017-DC-0592 dite Décision « Urgence », les Plans de Continuité d'Activité, les plans d'urgence sanitaire. Mais le GT a estimé nécessaire d'ajouter à cette liste à titre de 'plans' indirectement concernés les contrats de sous-traitance.

Concernant les **PCA**, il s'agit notamment de s'interroger sur la cohérence entre les différents plans. Sont-ils tous appliqués ? Ou le choix a été fait de n'en appliquer que certains. La cohérence constitue l'un des défis des PCA : des PCA uniques à l'échelle de l'entreprise sont peu opérationnels et des PCA transposés pour des entités plus petites gagnent en précision mais sont fragiles si la cohérence d'ensemble n'est pas assurée.

Concernant les contrats de sous-traitance, les questions posées sont nombreuses : quelle est la nature de l'anticipation chez les sous-traitants ? Ces entreprises héritent-elles de la gestion de leurs commanditaires ? Quelle autonomie ont-elles réellement ? En tant qu'employeurs, elles sont soumises elles-mêmes aux nouvelles modalités internes de fonctionnement pour respect des contraintes sanitaires. Et en tant que prestataires, elles sont soumises aux nouvelles modalités de fonctionnement du client, modifiant les interventions sur ses sites, avec des contrats élaborés aux conditions hors pandémie. Et il est demandé aux prestataires 'essentiels' de fournir eux-mêmes un PCA. Il y a donc

GT D

nécessité d'une clarification et d'une conciliation des responsabilités respectives, d'une homogénéisation des objectifs et contraintes, des demandes et conditions.

L'expérience a montré la nécessité d'une réelle priorisation des activités (ex : pour ne pas réaliser sous directive gouvernementale de confinement des activités très éloignées d'enjeux sûreté / RP ou d'être en attente sur site).

En bref, l'expérience montre la nécessité d'une adaptation des clauses contractuelles, d'intégration des situations de crise dans les cahiers des charges.

5.2.1 CEA

Les PCA sont spécifiques à chaque centre CEA. La version des PCA existants au début de la crise et mis en œuvre en mars 2020 prenait en compte le scénario de pandémie. Mais l'ampleur des effets de la pandémie et ses conséquences telles que la mise en place de nouvelles dispositions comme le télétravail massif n'avaient pas été anticipées. Un premier retour d'expérience a montré que ces versions étaient trop restrictives et ont entraîné l'arrêt d'un trop grand nombre d'installations qui ont rencontré des difficultés d'organisation pour le redémarrage (pour les installations nucléaires, comme pour les plateformes technologiques et scientifiques). Les conséquences ont été nombreuses :

- non tenue de certains jalons
- non réalisation dans les délais de certains contrôles et essais périodiques
- diminution de la production scientifique et technique
- non réalisation d'obligations contractuelles
- conséquences de la crise économique sur les partenaires du CEA
- surcoûts liés à la gestion de crise

Cela a conduit à une mise à jour partagée de ces PCA selon une approche flexible de la gestion de crise. Cette approche a conduit à l'élaboration de PCA **progressifs** ou gradués en niveaux pour permettre de s'adapter aux situations locales.

Ces PCA gradués ont été soumis aux instances représentatives du personnel et se déclinent comme suit :

- **Niveau Zéro** : Préalerte et préparation à la mise en œuvre du niveau A
 - La situation du CEA début septembre 2020, correspond à ce niveau zéro, cohérent avec l'évolution incertaine de la crise sanitaire.
- **Niveau A** : Fonctionnement avec arrêt possible et progressif des installations pour atteindre, si la situation sanitaire l'impose, le niveau B. La progressivité se décline selon des sous-niveaux qui encadrent un continuum lié à l'évolution de la crise sanitaire. Ces sous-niveaux reposent sur une approche graduée avec :
 - en premier lieu, le maintien du fonctionnement nominal d'une majeure partie des activités pour la production des résultats nécessaires à la réalisation des projets scientifiques et de quasiment toutes les installations et tous les chantiers ;
 - ensuite, le maintien du fonctionnement des activités et installations/ plateformes/chantiers prioritaires définis par les directions opérationnelles et les directions de centre ;
 - puis, en fonction des nécessités et contraintes, l'arrêt progressif de certaines des activités et installations.

Dans ce cadre, la poursuite des activités peut s'appuyer, en tant que de besoin, sur le recours au télétravail exceptionnel.

- **Niveau B** : Fonctionnement avec arrêt d'une majeure partie des activités, installations, plateformes, chantiers, avec un nombre réduit de salariés utiles au maintien de la protection et de la sécurité des installations, à la réalisation des activités essentielles, à la maintenance, aux contrôles et essais périodiques. C'est une configuration proche de celle qui avait été mise en œuvre lors de la période de confinement.

Ces PCA gradués ont été adoptés et déclinés sur les centres à partir de juillet 2020. Ils ont constitué un élément déterminant pour identifier précisément les éventuels dispositifs à mettre en œuvre en fonction de l'évolution de la crise.

GT D

La reprise progressive des activités a débuté le 20 mai, organisée par un plan de reprise de l'activité et déclinée selon 3 phases pour les installations nucléaires :

- préparation et remise en fonctionnement des installations ;
- reprise des expérimentations et des projets/chantiers prioritaires ;
- montée progressive du travail sur site en conservant le télétravail au maximum.

Un ordre de priorités a été établi selon la typologie des activités réalisées dans les installations : installations de la catégorie « utilité services » ; installations de R&D et outils de production, jugés prioritaires ; installations en assainissement et démantèlement, jugées prioritaires ou présentant des enjeux de sûreté, conformément à la stratégie présentée aux autorités de sûreté ; autres installations de R&D ; autres installations en assainissement et démantèlement.

Une fiche spécifique relative aux dossiers de reprise d'activité des installations au terme du PCA a été établie. Elle précise les analyses à mener par les chefs d'installation, préalablement à la reprise des activités, ainsi que le cas échéant la trame des dossiers à transmettre aux directeurs de centre, pour autorisation ou information. Le redémarrage des installations a été autorisé par le directeur de centre ou le chef d'installation, selon le niveau de l'installation déterminé par la classification interne des installations CEA, avec information de l'autorité de sûreté.

5.2.2 EDF DPN

Le plan de continuité d'activités issu de la crise H1N1 a été suivi dans ses grandes lignes. Il est conçu pour « faire face à l'inattendu scénarisé et à l'inattendu non prévu » et disposer d'une boîte à outils facilement exploitable et adaptable en situation :

- pour garantir la sécurité de production d'électricité à court terme et moyen terme en toute sûreté (y compris sécuritaire) tout en préservant la santé et sécurité des salariés (EdF et prestataires),
- et permettre un mode de gouvernance adapté face à une situation dégradée qui n'est pas une situation d'urgence (au sens de l'arrêté INB).

La méthodologie vise à proposer une organisation globale pour faire face à une situation non définie a priori (raisonnement type approche par état et non événementiel), et ne relevant pas de l'organisation PAM/PUI.

5.2.3 Framatome

Avant cette crise, les PCA étaient plus orientés vers le maintien des fonctions de sûreté que vers le maintien de l'activité, ils étaient adaptés à une crise courte de type pandémie grippale H1N1 de 2009 (durée de 8 à 12 semaines, avec un taux de malade de 10 % et un absentéisme de 25 à 40% notamment lié à la garde d'enfants). Ici, la crise s'est installée dans la durée sur plusieurs mois avec un confinement de toute la population. Les « PCA pandémie » étaient anciens et mal connus. Ils avaient été établis, pour la plupart, en 2009 lors de la grippe H1N1. La crise Covid a été l'occasion de les mettre à jour. Le PCA grippe du site de Jarrie a servi de modèle à la plupart des autres sites de Framatome.

5.2.4 Orano

Le retour d'expérience d'Orano dans la mise en œuvre des PCA, dans le cadre de la crise liée à la COVID-19, est abordé ensuivant. Il tient compte de la période fin-2019 / mai-2021.

La démarche d'élaboration des PCA a été engagée fin 2019, indépendamment de la crise sanitaire. La question des PCA était à ce moment-là d'actualité chez Orano, avec l'édition d'une norme ISO de conception à laquelle le Groupe souhaitait se positionner. Elle a constitué une base pour établir les PCA « pandémie » au début du mois de février 2020. Néanmoins, ces PCA se sont révélés inadaptés du fait notamment du maintien de l'activité d'exploitation (voir § 4.2.5) et de l'absence à ce stade de validation de l'ensemble des parties prenantes.

GT D

La démarche initiée en 2019 a toutefois permis de nommer un chef de projet et des correspondants dans les Business Units du Groupe. Il existe un PCA pour chaque direction transverse (RH, communication, etc.) et par établissement, avec pour les « gros » établissements tels que la Hague, des PCA opérationnels pour chaque direction opérationnelle de l'établissement.

Des entités ont été plus impliquées que d'autres dans le projet de conception des PCA. Pour les entités les plus impliquées, le PCA a été utilisé comme un guide à la réflexion, avec l'utilisation de « briques » (RH, fournisseurs, etc.) en fonction des besoins identifiés. Pour les entités les moins impliquées et donc moins à l'aise avec les fondamentaux des PCA, le « coût d'entrée » dans la documentation s'est révélé trop élevé. Une analyse de l'ergonomie des documents a montré que certains portaient plusieurs objectifs et/ou présentaient une densité informationnelle trop importante, ce qui les rendait peu opérationnels. Il a été constaté que les utilisateurs de la documentation relative aux PCA ont été les personnes impliquées dans leur conception. Ce sont ces mêmes personnes qui ont proposé des axes d'amélioration.

Les prestataires et fournisseurs d'Orano ont rapidement fourni leur propre PCA, et la coordination a pu être assurée avec toutes les parties prenantes. La cohérence des PCA de toutes les parties prenantes (par exemple : le CPA du CEA à Marcoule, avec celui de l'installation de Melox) était cependant un sujet important à considérer. De plus, la partie RH s'est avérée insuffisante car elle ne traitait que des effectifs, sans couvrir les problématiques liées aux autorisations d'accès (locaux et systèmes d'information), aux habilitations requises et les compétences associées.

La conception des PCA : les PCA d'Orano ont été conçus comme des outils de pilotage des activités concernées par les plans. Le point de départ était de ce fait ces activités dites « critiques », pour lesquelles ont été définies des durées maximales d'interruption d'activité (DMIA). Ces durées ont été estimées par rapport aux besoins des activités et de leurs spécificités / contraintes opérationnelles. Les DMIA ont été déterminées pour un ensemble de scénarios d'indisponibilité (par exemple : indisponibilité des personnels, indisponibilité des outils, site non-accessible, etc.), ce qui a permis d'obtenir des dispositions appropriées à chaque activité / scénario.

Cette approche pour la conception des PCA a conduit à une meilleure adaptation des conditions de mise en œuvre des activités « critiques » mais en contrepartie, cela a généré une grande variabilité dans la mise en œuvre de ces activités, notamment découlant de la diversité des DMIA (de la « micro-activité » pour des DMIA inférieures à 24 heures à des activités beaucoup plus larges, telles que celles du secteur RH, pour lesquelles les délais de réalisation sont plus longs).

La validation des PCA : cela a été une faiblesse de la démarche. L'urgence intrinsèque à la situation sanitaire a fait que l'étape de validation n'a pas pu être menée à son terme, avec notamment l'implication des opérateurs directement impactés par la mise en œuvre des PCA.

La valorisation du REX issu de l'utilisation des PCA : le retour d'expérience a été partagé avec les correspondants PCA des établissements et entités opérationnelles. Ils ont eu la responsabilité de diffusion de l'information sur leurs périmètres respectifs. Concrètement, cela a été réalisé de manière hétérogène selon les établissements / entités. En contrepartie, la mise à jour des PCA s'est appuyée sur ce REX, notamment en y associant les personnes impliquées dans leur mise en œuvre pendant la crise.

Le PCA comme seul cadre organisateur : le PCA s'articule avec l'organisation de crise et a vocation à « prendre la main » lorsque les activités sont arrêtées (en temps de crise). Or pour Orano, comme les activités d'exploitation ne se sont pas réellement arrêtées, la reprise puis continuité d'activité n'a pas été le cœur des problématiques des sites – ou alors ponctuellement et de manière ciblée. Les PCA conçus se sont d'ailleurs révélés inadaptés car ils partaient du postulat qu'après la crise, les activités reprenaient « comme avant ». La difficulté non anticipée dans les PCA d'Orano relevait plutôt de la gestion des ressources humaines, et du besoin de piloter des installations nucléaires sur le moyen-long terme avec des effectifs réduits.

La réactualisation des PCA : la majeure partie des études de REX du déploiement des PCA à Orano a été réalisée entre mai et juin 2020 (voir détails dans le Tableau 1). Les résultats obtenus ont été intégrés

GT D

dans les pratiques et la documentation applicable par le réseau des correspondants PCA. A fin 2021, un REX plus global de gestion de la crise a été intégré de manière consolidée aux PCA du Groupe.

La part d'anticipation et l'auto-organisation : la conception des PCA découle essentiellement de la capacité d'anticipation des menaces potentielles et solutions possibles des entités, déterminée à partir de scénarios plus ou moins pénalisants pour chaque activité critique, le tout régit par la norme ISO de conception des PCA. Il s'avère post-crise que les prises d'initiative « locales » (en termes d'organisation) et indépendantes de la menace globale peuvent être efficaces, si cela est fait en considérant les « briques élémentaires » constituant les PCA conçus de manière centrale.

REX PCA COVID-19 (mai-juin 2020)		
Thème du REX	Points positifs	Axes d'amélioration
Méthodologie de définition des PCA	- Engagement d'une démarche Groupe a permis d'accélérer la démarche en début de crise - PCA Pandémie élaborés en février pour structurer la réponse	- PCA Pandémie inadaptés à la situation : une situation hors des standards des PCA (activité maintenue, confinement, durée de la crise...) - Vérifier que les réponses à la continuité d'activité impliquent bien toutes les parties prenantes des PCA
Utilisation / déploiement des PCA	- PCA utilisés comme guides à la réflexion essentiellement pour ceux qui s'étaient impliqués dans l'élaboration des PCA (boucle vertueuse du REX) - Utilisation des éléments concernant les besoins RH et les prestataires	- Utilisation hétérogène des PCA - Structuration et contenu des documents PCA - Présentation de l'information (ergonomie des documents)
Adaptation des PCA à la crise COVID	- Demandes de PCA aux prestataires au plus tôt et la coordination avec les parties prenantes (prestataires, clients des activités de services...) - Alignement des doctrines avec les clients (EDF)	- Besoins RH sur site / à distance : fiche profil intégrant le triptyque « compétences / autorisations d'accès physique / habilitations requises » - Vérification de la cohérence entre les DMIA des différentes entités et avec toutes les parties prenantes (problématique CEA)

Tableau 1 : résumé des résultats du REX du déploiement des PCA chez Orano, de mai à juin 2020.

5.2.5 Point de vue des représentants des salariés*

(* Rédaction collégiale de Thierry Royer, Gilles Reynaud, Franck Marion ; Ce paragraphe, en exprimant une position, apporte une perspective complémentaire au retour d'expérience, plus factuel, des exploitants)

« La gestion de crise est de la responsabilité des exploitants nucléaires comme EDF, Orano et le CEA pour les plus importants. Malgré les exercices réguliers auxquels ils s'astreignent et qui auraient dû les préparer, les organisations de crise ont été difficiles à mettre en œuvre alors qu'on ne connaissait pas, en mars 2020, la réalité des risques sur la santé des salariés, certains devant être mis à l'abri. Le premier constat peut donc être résumé par un manque d'anticipation des exploitants et des décideurs de la filière, dans les scénarii d'exercices de crise qui n'avaient pas intégré cette typologie.

GT D

Les organisations qui ont été mises en place dans l'urgence, avaient une visée globale de continuité d'activité tout en maintenant un niveau acceptable de protection des travailleurs sans aucune distinction de statut. Cela dit, du point de vue des salariés, il est nécessaire de faire cette distinction malgré les responsabilités des employeurs en matière de santé au travail. Et c'est à ce moment-là que les différences de statut professionnel sont apparues au grand jour, entre salariés des grands donneurs d'ordres et sous-traitants.

Les premiers ont souvent bénéficié de conditions de « repli » favorables avec le recours massif au télétravail, le maintien intégral des rémunérations, pendant que leurs collègues prestataires se devaient d'être sur le terrain, en première ligne face aux opérations d'exploitation et de maintenance dans des conditions de travail dégradées, avec la peur de la contamination Covid pour eux-mêmes et leurs familles, parfois la rupture anticipée même des contrats de travail, les privant de ressources financières, mais privant aussi les installations nucléaires, de compétences et de bras, pourtant indispensables pour maintenir un haut niveau de sécurité et de sûreté.

Dans ces conditions sanitaires dégradées sur les lieux de travail, des salariés ont jugé indispensable d'exercer leur droit de retrait, des représentants du personnel ont déclaré des dangers graves et imminents qui n'ont pas toujours été considérés à leur juste valeur par le management, lui-même souvent sous tension du fait de l'obligation d'organiser la crise. Cette gestion dans l'urgence qui a duré, avait comme caractéristique de pousser les responsables à se focaliser sur certaines actions au détriment de leur vision d'ensemble, principalement pour les entreprises sous-traitantes devant d'abord répondre aux exigences des commandes des donneurs d'ordres, au détriment parfois conscient des conditions sanitaires et des conditions de travail. Cela a pu être le cas pour du personnel de nettoyage dans les INB, des salariés intervenant dans le cadre de la PGAC, etc.

Nous avons découvert un modèle de crise mondiale dans lequel les échelons centraux ont dû composer entre maintenir les activités de production, protéger les travailleurs et les citoyens (par le respect des consignes gouvernementales) et maintenir un bon niveau de sûreté. De nouveaux cadres ont donc été définis pour permettre aux échelons locaux de faire face non-pas à une crise mais à une modification des exigences et des ressources. Ce cadre offrait l'opportunité de sortir de l'aspect incertain de la crise sanitaire en sécurisant les ressources humaines que représentent les travailleurs.

Nous sommes coutumiers de l'équilibre difficile mais nécessaire entre sûreté et production. Lorsqu'il s'agit de l'échelon local, le besoin fut de s'adapter à la perturbation de l'équilibre qu'ont provoqué les exigences sanitaires. Les PCA ont été globalement efficaces pour maintenir nos capacités de production. Le GTC, en 2017, a contribué à définir ce qu'est une crise. De manière succincte, on peut identifier les modifications des mécanismes d'adaptation, un haut degré d'incertitude, une déstructuration du système social et la nécessité d'élaborer de nouvelles règles. Sans préjuger des difficultés rencontrées par les pilotes de crise locaux et autres décideurs et sans diminuer l'importance de la crise sanitaire, les échelons locaux ont-ils eu à prendre des décisions de crise ? Si collectivement, la société a fait face à une crise mondiale, nous voudrions attirer l'attention sur le risque de se satisfaire du « jusqu'ici, tout va bien ». Nous voudrions contribuer à encourager les organisations de crise à continuer de se challenger. Nous voudrions que les organisations locales en particulier prennent acte de ce qui leur a été favorable lors de cette crise pour réduire leur niveau d'incertitude et envisagent, par exemple, des scénarios dans lesquels les cadres définis par l'échelon national seraient contraires à la réalité locale. Les alertes climatiques, sanitaires et démographiques nous conduisent à envisager l'apparition d'une prochaine crise dans laquelle les exploitants du nucléaire seront sollicités pour poursuivre la production d'énergie tout en faisant face à des altérations profondes des structures sociales, organisationnelles et/ou environnementales. Ce travail consisterait non-pas à prédéfinir des solutions techniques ou organisationnelles mais plutôt créer de nouvelles modalités d'adaptation. Nous proposons alors de s'interroger (car ici, c'est la réflexion qui compte et pas la solution) : Que ferions-nous dans le cas où les cadres organisateurs dont nous disposons ne seraient pas adaptés à la crise ?"

5.2.6 Synthèse sur les cadres organisateurs

Deux visions 'extrêmes' s'opposent souvent en ce qui concerne le rôle des anticipations, et des divers plans et protocoles qui en résultent, en matière de gestion de crise. L'une survalorise les anticipations, et les présente comme la seule façon efficace et fiable de gérer une crise, en contradiction de fait avec la notion

GT D

même de crise et ses dimensions d'imprévu. L'autre sous-valorise les anticipations, au nom de l'irruption de l'imprévu et de l'impossibilité d'anticiper efficacement, qui caractérisent justement les crises, et survalorise le 'talent' de gestion de crise, basé sur la réactivité, la créativité, la flexibilité, etc.

L'expérience des participants au GT lors de la crise COVID confirme que les deux sont nécessaires, et qu'un équilibre doit être trouvé entre « être armé en anticipant » et « savoir réagir ».

Cette idée de complémentarité recouvre deux constats.

Le premier est que pour naviguer en zone inconnue il vaut mieux avoir une carte, même incomplète (et même partiellement fausse) que pas de carte du tout, car la carte est un organisateur ontologique, qui définit les objets importants du monde (les plaines, les montagnes, les cols, les rivières, etc.) et leur agencement spatial. L'expérience des participants au GT montre que bien que pas totalement adaptés aux situations rencontrées, les PCA et les plans de crise ont pu se montrer utiles, même utilisés en dehors de leurs hypothèses de conception, lorsque les 'utilisateurs' ont été capables d'en utiliser certaines briques, de les réagencer et de les 'bricoler'.

Le second constat est que ce sont les mécanismes d'adaptation aux aléas du temps normal qui, sursollicités, boostés, extrapolés et complétés, font le succès en temps de crise. Or ces mécanismes sont des mécanismes d'arbitrage permanent entre « on continue » et on arrête ». Lors de la crise COVID, ce sont surtout les PCA et les plans de gestion de crise qui ont été mobilisés. D'une manière générale, les PCA ne semblent pas avoir empêché la prise d'initiative. Lorsque ceux-ci se révélaient inadaptés, l'organisation de crise a rapidement pris leur relais, ou ils ont été utilisés en 'pièces détachées' réassemblées pour la circonstance.

Les PCA, qui organisent la continuité de l'activité, sont donc à articuler avec les plans de crise, car dans certains cas il a fallu organiser plutôt la discontinuité. Il est souhaitable que l'articulation entre l'organisation de crise et l'organisation pour la continuité d'activité soit inscrite dans les PCA eux-mêmes, et vice-versa, avec des critères génériques de basculement de l'un vers l'autre. Les PCA étant alors un outil au service de la gestion de crise lorsqu'il y a une problématique de continuité d'activité.

L'expérience des participants au GT souligne également l'importance d'une validation préalable fine des PCA, leur appropriation par les futurs utilisateurs étant essentielle.

Certaines organisations se sont rendu compte que leur PCA étaient trop restrictifs et en ont déduit la nécessité de définir des niveaux de gradation du PCA en fonction de la forme, de la nature et de l'intensité de la crise. Cela suggère plus généralement que la notion de crise est trop monolithique, et mériterait l'établissement d'une catégorisation. Cela suggère également que les PCA, et sans doute les plans de crise, sont trop dépendants des scénarios anticipés/imaginés, et cristallisent des arbitrages rendus a priori sur ces scénarios spécifiques, plutôt que de poser des principes d'arbitrage aussi génériques que possible.

L'expérience de la COVID a également mis en évidence certains manques de cohérence entre les différents niveaux d'organisation (donneur d'ordre/prestataires) et de granularité (national/sites), ainsi qu'entre la modélisation des ressources et l'état réel des ressources (ex. disponibilité des masques).

5.3 Les pratiques professionnelles / fonctionnement des collectifs/ modification des collectifs

Le GT a structuré son examen des modifications entraînées par la crise COVID au niveau des collectifs de travail en formulant les questions suivantes :

- Quelles modalités de réorganisation des collectifs de travail ont-elles été utilisées pour compenser les restrictions et contraintes induites par les mesures sanitaires (restrictions d'effectifs sur site...) ?
- Que signifie « manager à distance », « manager dans l'incertain » etc. ? Quelle évolution de la relation manager/managés a-t-elle été constatée ?
- Quelle prise en compte des risques psychosociaux associés à la situation et à sa durée (stress, perte de lien social, anxiété, sensation d'isolement...) ? Comment partager et comprendre les expériences vécues par les uns et les autres (salariés, prestataires, managers, agents, etc.) ?
- Quelles modalités de 'sortie de crise', quel 'nouveau normal' ? Quel recours au télétravail ?

GT D

- Comment ne pas déconstruire les collectifs de travail et surcharger les managers de proximité ?
- Quels principes de reprise d'un travail en présentiel : règles sanitaires, aménagement des postes et espaces de travail, principes de déplacement internes et externes, principes d'autorisation de réunion ?

Concernant la **réorganisation des collectifs**, les points identifiés ont été notamment le recours massif et soudain au télétravail (réunions virtuelles mais aussi la télésurveillance) ainsi que les limitations 'raisonnables' du pourcentage de recours au télétravail, avec la surveillance des effets de ce télétravail (observations, enquêtes) ; les changements de roulements d'équipes (ex. EDF Conduite 2x12h).

Le recours au 'management à distance' renvoie à la diminution du contact 'face à face' avec les collaborateurs, son remplacement par des contacts 'virtuels' avec des gens qui sont placés dans un tout autre cadre que le cadre professionnel habituel et en subissent donc les effets et contraintes, mais également à la nécessité de – et la tendance spontanée à – porter plus d'attention à la santé des collaborateurs et aux risques psychosociaux, avec in fine un risque fort de sur-engagement, de surcharge, et la nécessité de déléguer, et de faire beaucoup plus confiance à ses subordonnés.

Devenir un manager et un leader dans un contexte hautement incertain implique de passer d'une légitimité basée sur la vision, la connaissance de la solution, l'incarnation du pouvoir - « *voilà ce que vous allez faire, parce que je sais ce que nous devons faire et comment le faire...* » - à un leadership d'animation de la coopération, d'entraînement du collectif, de facilitateur de la synergie : voilà, ce que je vous propose d'essayer, qu'en pensez-vous ? ». C'est un changement majeur, un changement de valeur, qui implique une reconnaissance de fait de la valeur du travail réel ('géré'), vis à vis du travail formel, spécifié ('régulé'). Cela est similaire à la reconnaissance soudaine du rôle social des professions indispensables (soignants, éboueurs, livreurs) durant les phases aigües de la Covid.

Concernant les modalités de déconfinement, elles renvoient aux principes de reprise progressive d'un travail en présentiel respectant les règles sanitaires, la pérennisation du télétravail et l'aménagement consécutif des postes et espaces de travail, les principes de déplacement et d'autorisation de réunions, mais également la considération de modalités de surveillance et d'évaluation d'éventuelles 'séquelles' sur le long terme, et même la prise en compte d'éventuels changements des rapports au travail, et à l'entreprise.

5.3.1 CEA

La crise a permis à de nouvelles formes de travail d'émerger : simplification administrative, facilitation de l'organisation de réunions, etc. Elles restent toutefois à organiser. La mise en place de pratiques permettant de travailler tout en respectant les mesures sanitaires comprenait notamment :

- Le « standard d'accueil pour les entreprises sur un site CEA »
- La prise de contact entre le responsable d'activité CEA et l'entreprise pour lui faire part du contexte de travail que les salariés de l'entreprise allaient trouver sur site,
- Les modalités de communication entre les entreprises et le CEA,
- La mise en place de solutions techniques pour s'affranchir des passations physiques de matériel (téléphone mobile, token, cahier d'astreinte, ...) et faciliter la transmission des informations lors des changements d'équipe d'astreinte et s'affranchir du risque de contamination,
- Etc.

Une enquête interne a été déployée entre juin et début juillet auprès des salariés pour comprendre comment les salariés avaient vécu, à titre personnel et professionnel, le confinement et les semaines qui ont suivi. Les résultats de cette enquête ont été très positifs, avec une très bonne perception des mesures mises en place, qu'il s'agisse des mesures sanitaires, sociales, ou celles prises pour le maintien des activités de l'organisme.

Le télétravail même s'il a été apprécié par une grande majorité des salariés, est à encadrer davantage, en lien avec :

- La nécessité de restaurer des relations non virtuelles dans les collectifs de travail,
- L'organisation du collectif de travail en cas d'activités télétravaillées,

GT D

- L'équilibre à trouver entre la protection des personnes et la performance de l'organisme.

5.3.2 COPSAR

Le retour d'expérience du COPSAR fait apparaître les besoins suivants :

- Adapter les organisations de travail afin de permettre et faciliter la bonne mise en œuvre des mesures de protection sanitaire :
 - Déclinaison homogène des pratiques sanitaires sur tous les sites pour éviter doute et suspicion liés à une hétérogénéité
 - Redéfinition des organisations de travail pour toutes les activités ne permettant pas de garantir la distance de 1 m préconisée (masques exceptionnels / écrans de protection faciale / équipements de protection respiratoire spécifiques ...)
 - Mobilisation des moyens et parties prenantes permettant de (re)donner confiance aux intervenants : accueils de crise pour répondre aux besoins (logements et restauration adaptées au travail posté), réunions et collaborations avec les instances représentatives du personnel, mobilisation des médecins sur site pour porter les messages sanitaires auprès des équipes, révisions des plans de prévention, visites communes orientées Covid-19...
- Préserver la dynamique du collectif :
 - Présence utile, visible, crédible, solidaire d'agents donneur d'ordre (coordinateurs, métiers, préparateurs, conduite...) sur site en même temps que les prestataires sous peine de décourager rapidement le volontarisme des intervenants
 - Application homogène des principes définis en central (la « sur-qualité » ou la « sur-prescription », en termes de mesures de précaution ou d'activités à réaliser, décrédibilise les sites « au standard »)
 - Vérification commune sur le terrain de la faisabilité de ce qui est demandé – préserver sur la durée les forces vives (tant en santé qu'en capacités horaires)
 - Communication régulière en intégrant requêtes ET remontées : maintien de la « proximité » ; partage en amont avec les prestataires des orientations prévues afin d'assurer l'appropriation par l'ensemble du collectif des mesures définies.

5.3.3 EDF DPN

Dès les premiers temps de la crise, des adaptations ont été réalisées pour assurer la mise en œuvre des mesures de protection sanitaire durant les interventions sur les installations et dans les bureaux.

Assez tôt, au mois d'avril, une démarche a été engagée afin de définir les conditions sûres du passage des équipes de conduite en 2x12h, à partir d'une analyse d'impacts SOH réalisée par un site et une analyse indépendante de l'Inspection Nucléaire (INSAG 18), l'ensemble étant partagé en CSNE.

Au-delà de ces éléments formels, le fonctionnement des collectifs a reposé grandement sur le travail très important des managers, notamment de proximité pour garder le contact avec tous (présence terrain, audio, ...) et sur l'importance donnée à la solidarité.

5.3.4 Framatome

La gestion de crise n'a pas suffisamment pris en compte la situation des individus (garde d'enfants pendant le COVID). Le stress individuel a été difficile à appréhender (par exemple ceux qui avaient des personnes à risque dans leur entourage –cas d'une personne qui se faisait tester très régulièrement à cause d'un proche à risque). Il a fallu accompagner les gens, dédramatiser, expliquer. « Pourquoi devons-nous travailler alors que la France est à l'arrêt ? » (Exemple filière zirconium chez Framatome alors que les fabricants directs du combustible à Romans n'ont pas eu cette réaction). Lorsque l'on a

GT D

pris des mesures en précisant les objectifs et les critères, en donnant du sens cela a permis à chacun de comprendre les différences dans les mesures prises.

Certaines personnes ont été empêchées indépendamment de leur volonté (cas de garde d'enfants). On n'a donc pas forcément pu compter sur les toutes personnes prévues dans les listes.

La connexion au terrain a été fondamentale pour suivre l'évolution de la situation. Plusieurs moyens ont permis ce suivi : la synchronisation entre le PCDN et les sites (calls, échanges avec les sites même quand il n'y avait, apparemment, rien de nouveau, ou peu d'informations à échanger (exemple information sur le nombre de cas, la situation nationale étant connue, on aurait pu s'en contenter) et également sur les sites entre la direction et le terrain (les nombres de cas par équipes étaient connus). On a cherché à avoir un niveau d'information plus qu'indispensable pour capter des imprévus. Cela a permis aussi de combattre le sentiment d'exclusion, exemple pour les collègues isolés au Japon où le pays était totalement fermé et interdisait les retours en France. Des conférences avec les partenaires sociaux hors « règlementaire » ont également permis de connaître les attentes et de mieux préparer les rencontres officielles.

Les routines ont donné un rythme permettant d'apaiser les échanges : rythme régulier des points entre ASN et exploitant, cela a évité d'appeler à tout moment et de créer du « bruit ». Tout ce qui est traité dans les routines, c'est autant de choses en moins susceptibles de venir perturber le rythme. Les perturbations du rythme devraient ainsi ne concerner que des choses critiques.

La crise c'est de la planification et non de la réaction mais cette planification se fait dans un rythme plus soutenu que d'habitude. Quand on décide de mettre des cadres sur les lignes de production, il faut décider rapidement puis former rapidement mais sans faire d'impasse (ce que Framatome a fait à Romans).

En temps de crise on peut faire des choses parce qu'on fait autrement en temps normal : l'inspection à distance a été possible parce que l'inspecteur est déjà allé sur l'installation et la connaît.

Le PCA existant avait déjà prévu un renforcement du télétravail et des moyens de communication associés en cas de crise. Mais cette fois-ci, il a fallu accroître les moyens de communication de façon significative. Le télétravail qui depuis a perduré a augmenté la confiance entre les collaborateurs et leur management (par la force des choses). Le programme « Osons la confiance » initié avant la crise a progressé durant cette période.

Avant la crise, le télétravail était au maximum de 1 jour par semaine, désormais la règle est que le personnel, après accord de sa hiérarchie, peut être en télétravail jusqu'à 3 jours par semaine. L'accord est formulé de la façon suivante : chaque personne doit être présente sur son site de rattachement au moins 2 jours par semaine dont un jour qui est commun à tout le personnel du service.

Framatome retient de cette crise, les enseignements suivants, à creuser :

- **Garder une souplesse de l'organisation** car tout ne peut pas être anticipé. Avoir des squelettes d'actions bien réfléchis, génériques avec du géré. La crise conduit à une réduction des marges organisationnelles « sans faire de bêtises ». Il faut donc être souple pour intégrer du géré.
- **Identifier les rôles** qui peuvent être modifiés au cours de situation à gérer. Pour certaines crises, il peut être nécessaire d'identifier les compétences aptes à traiter la crise. Les experts préventeurs ou représentants des services de santé apparaissent avoir été sollicités et leur avis pris en compte dans les décisions stratégiques.
- Savoir **accélérer les processus de validation** sans sacrifier la sûreté.

5.3.5 Orano

Au sein des équipes, les consignes établies au niveau central ont été relayées par les managers. Ils pouvaient s'appuyer sur des « kits managers » comprenant des logigrammes d'aide à la décision conçus par la Direction HSE du Groupe, avec l'appui de la Direction de la Communication. Les managers ont joué ainsi un rôle central dans la gestion de cette crise. Leurs tâches ont été modifiées /

GT D

enrichies au fur et à mesure de l'avancée des connaissances sur le virus et de ses répercussions : communication sur les mesures sanitaires, gestion des cas-contacts et symptomatiques avec les équipes santé, gestion des absences (essentiellement pour la garde d'enfants et les personnes fragiles).

Les équipes de communication ont également joué un rôle important dans la mise en œuvre des mesures sur le terrain, en appui aux équipes HSE locales, par le biais de campagnes d'affichage, de flashs de communication quotidiens d'information sur l'évolution de la situation et les mesures à mettre en œuvre.

Au niveau des équipes opérationnelles, des adaptations ont été mises en œuvre, avec notamment :

La constitution d'équipes de réserve pour pallier les potentielles absences et assurer la continuité d'exploitation des installations ;

- La mise en place d'une alternance équipe A / équipe B présente une semaine sur deux, pour les équipes support ;
- La modification des modalités de relèves dans les équipes de quart ;
- Une modification de l'organisation du pilotage de l'usine Melox, avec des effectifs d'encadrement organisés en postes de matinée et d'après-midi pour un suivi rapproché des activités et des prises de décision au plus proche du terrain.

Dans les installations et dans les espaces de travail des sites ou des bâtiments tertiaires, des aménagements matériels ont été réalisés, tels que :

- La mise en place des sens de circulation dans les lieux communs ;
- L'utilisation de réfectoires ou autres grands espaces pour les formations ;
- La mise en place d'écrans de protection pour les personnels en contact avec de nombreux interlocuteurs ;
- La limitation du nombre de places en salle de réunion et la condamnation d'une place sur deux.

Concernant les prestataires, et afin d'assurer la continuité d'activité, une liste de fournisseurs indispensables a été établie pour chaque établissement et un courrier leur a été adressé pour qu'ils assurent la continuité de leur activité. Des contacts rapprochés avec les équipes de *supply chain* locales ont permis de rassurer les prestataires, de les informer des nouvelles exigences. Plusieurs actions ont été mises en œuvre pour faciliter la mobilisation des prestataires : les « flashs » communication, l'alignement des pratiques concernant l'utilisation des masques, la fourniture de masques et de gel hydro alcoolique, la distribution de paniers repas, etc. Sur le site d'Orano la Hague par exemple, les prestataires de maintenance ont bénéficié d'un contact plus fréquent et plus direct avec l'équipe *supply chain*, ainsi que des relations simplifiées avec les opérationnels d'Orano (accès facilité en salle de conduite et une coordination directe avec le chef de quart, notamment). Le traitement des prestataires a été en tous points similaire à celui des salariés Orano, pour ce qui concerne la gestion des contraintes découlant de la pandémie.

La période de réintégration pour la reprise du travail sur site, pour les personnels ayant été en télétravail, a été progressive. Plusieurs actions ont été mises en œuvre sur les établissements pour faciliter ce retour et l'appropriation par les salariés des nouvelles règles en lien avec la pandémie, notamment :

- Les points plus fréquents avec les managers, qui recevaient des « kits » avec notamment les toutes dernières consignes à appliquer (très évolutives à ce stade) ;
- Les actions de communication : « flashs » d'information, échanges via réseaux sociaux, etc. ;
- Un renforcement de l'accueil sur site, avec présentation des règles « covid-19 » aux personnes revenant et l'organisation d'ateliers de sortie de confinement, en s'appuyant sur les kits remis aux managers ;
- L'affichage des consignes sanitaires à respecter dans les installations et sur les sites.

Les autres adaptations réalisées portaient principalement sur la digitalisation des points de rendez-vous périodiques, aussi bien avec les prestataires qu'avec les personnels internes (management visuel, réunion de contrat, réunion d'avancement...). Par exemple, pour le Tricastin, des espaces de partage informatiques ont été mis en place et continuent de fonctionner : sur les 180 personnes présentes à la maintenance, 140 les utilisent désormais régulièrement.

GT D

Pendant la période de confinement, seuls les effectifs minimums nécessaires à l'exploitation des installations étaient présents sur site. Il a été constaté :

- Plus de sérénité dans la réalisation des tâches d'exploitation. Cette sérénité est liée notamment à moins de coactivité, ce qui a conduit à moins de sollicitations et moins d'interruptions de tâches ;
- Une meilleure circulation des informations au sein des équipes, liée notamment à l'augmentation significative des moments d'échange ;
- Des relations plus directes et plus conviviales avec l'encadrement, qui a été amené à prendre des décisions rapides sur le terrain ;
- Un meilleur équilibre entre la vie professionnelle et la vie privée grâce à l'augmentation du temps passé chez soi ;
- Mais en contrepartie, l'augmentation de la charge de travail de l'encadrement, découlant directement des dispositions mises en place pour l'ensemble des salariés.

Une mobilisation de l'ensemble du Groupe et de ses prestataires, se concrétisant par une adhésion rapide aux dispositions mises en place et par un élan de solidarité.

La définition des dispositions de lutte contre la Covid-19 et leur mise en œuvre s'est traduite par une mobilisation, ainsi qu'un travail collectif, de la part des directions centrales du groupe et des directions et services locaux, associant aussi les représentants du personnel à travers les CSE. Les moyens importants mis en œuvre à tous les niveaux, la transparence, le partage quotidien d'information sous différents types de supports, les formations, la prise en considération des problématiques de chacun et la rapidité avec laquelle les décisions ont été prises et mises en œuvre, ont permis une adhésion rapide aux consignes « covid-19 » de la part du personnel interne ou externe à Orano, ainsi qu'aux outils de télétravail.

Hormis un cas particulier, résolu grâce à l'aide de l'ASN, les prestataires et fournisseurs d'Orano se sont aussi très vite organisés et adaptés pour intervenir dans les installations. Un élan de solidarité s'est manifesté notamment au travers des actions suivantes :

- La mise en place de collecte de dons pour soutenir la recherche médicale, le soutien aux soignants et aux populations les plus démunies ;
- La distribution aux hôpitaux et ARS de masques FFP2, blouses, gants, lunettes et combinaisons Tyvek.

Cette période a aussi permis une avancée dans la généralisation et l'utilisation des outils informatiques, et de maintenir ainsi le lien entre collègues, entre managers et collaborateurs, entre direction et représentants du personnel, entre exploitant et autorités, entre experts dans le groupe et hors groupe... Toutefois, ce lien social maintenu virtuellement mais perdurant dans le temps a entraîné une certaine frustration, notamment vis-à-vis des événements qui soudent les équipes tels que la célébration des succès, les arrivées de nouveaux collaborateurs, les départs en retraite et tout autre moment de convivialité.

De plus, cette période a permis de développer des innovations ; dont les plus marquantes sont :

- La confection de visières de protection dans les FAB LAB du Groupe ;
- La fabrication de gel hydro alcoolique ;
- La conception de chambres à atmosphère contrôlée, gonflables en 40 min, par les équipes d'ingénierie d'Orano Projets, pour répondre aux besoins de saturation des hôpitaux.

5.3.6 Point de vue des représentants des salariés

(* Rédaction collégiale de Thierry Royer, Gilles Reynaud, Franck Marion ; Ce paragraphe, en exprimant une position, apporte une perspective complémentaire au retour d'expérience, plus factuel, des exploitants)

GT D*Un écho du vécu du 'terrain' d'un CNPE (par un agent de conduite)***Initiatives**

« Durant la période de confinement, le port du masque pouvait constituer une contrainte importante dans certains environnements (gêne, irritations, difficultés respiratoires dans des environnements chauds et humides). Un agent a pris l'initiative d'utiliser son imprimante 3D et les ressources personnelles nécessaires pour fabriquer une centaine d'accessoires permettant aux masques de ne pas s'appliquer sur les oreilles de ses collègues dans son collectif de travail. Ces collègues ont apprécié la diminution des contraintes liées au port du masque. »

Managers

« Pour le personnel de conduite d'un CNPE, la période COVID a été vécue pour partie comme un abandon en raison non pas de l'absence physique de la hiérarchie (sujet récurrent), mais de son absence de communication (principalement sur les mesures et moyens de prévention). »

Efficacité

« Pas de changement notable concernant les contrôles IS (Ingénieur sûreté) en salle de commande. La performance de l'arrêt de tranche fut remarquable. Les agents interrogés sur les raisons de cette performance répondent : "plus de prise d'initiative", "moins d'irritants", "plus d'autonomie". Par exemple, en période d'arrêt de tranche, en plus des tâches normales qui leur incombent, les agents de conduite sont beaucoup sollicités pour aider les intervenants sous-traitants à trouver leur destination ou leur ouvrir les locaux verrouillés. Cela constitue parfois des 'irritants'. La réduction des interventions au strict nécessaire en période COVID a quasiment annulé ces sources d'irritation. »

« A l'inverse, nous subissons actuellement (fin 2022) une explosion d'EIS (Événements Intéressant la Sûreté). Fatigue ? Décompression ? Frustration du retour au fonctionnement 'normal' ? »

5.3.7 Synthèse sur les pratiques professionnelles

« Durant cette crise, il a fallu faire vite et bien »

Les opérateurs (CEA, EDF, Framatome, Orano) confirment tous une très forte réactivité de l'ensemble des acteurs, avec un fort engagement des personnels dans la recherche et la mise en œuvre des solutions, et également une très forte mobilisation de l'ensemble de la ligne hiérarchique : multiplication des réunions et des informations entre le central et les unités, ainsi que au sein des unités, réunions fréquentes et régulières avec les organisations syndicales, information et consultation régulière des représentants des personnels. Pour autant, selon le ressenti du COPSAR, cette augmentation de la communication n'a pas suffi à satisfaire les besoins des prestataires externes aux donneurs d'ordre.

On voit apparaître ici un premier mode de réponse à la crise : une accélération du 'métabolisme' de l'organisation et une mise en état d'alerte ou d'hypervigilance de celle-ci : on fait plus, plus vite, mieux, ce qu'on fait d'habitude (s'engager, écouter, communiquer, informer, etc.).

Et on a ici une forme de continuité entre adaptations au quotidien et résilience dans la crise. Mais il est difficile d'en déduire des pistes de progrès au quotidien. Il n'est pas tenable sur le long terme d'adopter en croisière, un rythme artificiellement élevé, indépendamment de l'urgence. Et il n'est pas du tout sûr que cela serait souhaitable pour la fiabilité des activités... Inversement, il ne semble pas facile de s'entraîner en situation normale pour une augmentation de rythme susceptible de durer durant plusieurs mois.

Mais cette accélération du rythme n'est bien sûr pas la seule composante de la réponse à la crise. S'y ajoutent des composantes qualitatives, qui touchent aux rapports entre les acteurs de l'organisation et à l'organisation elle-même. « Pendant cette crise, on a observé une grande solidarité au sein des équipes, avec des contacts téléphoniques réguliers, des cafés à distance... quelque chose de spontané qu'il nous faut garder et encourager, on revient au b.a.-ba du lien social »

La première de ces adaptations qualitatives concerne les rapports hiérarchiques. Les participants au GT D ont dans l'ensemble noté une plus grande attention des managers portée à la condition des personnels (pour des raisons humaines évidentes, mais aussi sans doute parce que la menace sanitaire avait révélé à la fois l'importance et la fragilité de leur disponibilité).

Cette montée de l'empathie a généré un resserrement des liens entre managers et managés, une amélioration du dialogue et de la solidarité, et en conséquence de la confiance réciproque. Cela a autorisé un accroissement de la délégation et de l'autonomie accordée aux 'subordonnés', avec une meilleure application du principe de subsidiarité, une responsabilisation des acteurs associée. Comme si on prenait conscience de l'importance du 'travail réel', de la nécessité et de la possibilité de l'engagement et de l'initiative aussi près que possible du terrain). De même l'importance du management de proximité pour son regard sur la réalité du terrain est apparue plus cruciale que jamais pour garantir la lucidité organisationnelle et éviter les illusions de contrôle.

Il en est résulté une grande mobilisation des équipes sur le terrain, plus de réactivité et d'efficacité, une certaine libération de l'initiative et de la créativité, y compris au niveau institutionnel, un droit au « bricolage », à l'inventivité. Et les participants ont également noté que tout ceci s'est accompagné d'une amélioration du climat social.

Un autre aspect spectaculaire de la crise a été son effet accélérateur des transformations technologiques et fonctionnelles en cours ou en gestation. Les technologies digitales sont évidemment au cœur de ces processus. Elles ont immédiatement permis le développement de formations à distance en e-learning, de webinaires internes, et bien entendu, du télétravail.

Il a été noté également que le modèle de leadership classique avait pu être perturbé par le haut niveau d'incertitude notamment présent dans la phase initiale de la crise. Dans les situations normales, le leader dispose d'une légitimité liée à la vision qu'il a de la situation et qu'il porte auprès des équipes. En situation de crise, on évolue dans l'incertitude, ce qui ne permet plus d'avoir cette vision. On passe à un leadership plus collectif et le leader légitime est celui qui est capable de jouer le rôle de chef d'orchestre. Comment organiser les renoncements ? Comment régler le curseur entre contrôler et faire confiance ? Les formations au leadership devraient aborder ces aspects de leadership dans l'incertitude. Elles devraient également aborder le sujet du leadership de circonstance (leadership basé sur les compétences d'un individu, son expertise de la situation) et le principe de subsidiarité.

GT D

La question du rôle des experts a également été abordée. Les experts préventeurs ou représentants des services de santé apparaissent avoir été sollicités et leur avis pris en compte dans les décisions stratégiques. Pour une nouvelle crise la leçon c'est « d'identifier, dès le début de la crise les experts dont on a besoin et de reconsidérer la question en fonction de l'évolution de la crise. Ce n'est pas de mettre un médecin dans chaque cellule de crise, cela ne traite que des crises sanitaires. »

Une question difficile reste celle de la prise en compte des risques psychosociaux associés à la situation et à sa durée (stress, perte de lien social, anxiété, sensation d'isolement...). La gestion de crise prend peu en compte la situation personnelle des individus (ex. garde d'enfants). Le partage et la compréhension des expériences vécues par les uns et les autres est difficile du fait de la forte diversité des situations (salariés, prestataires, managers, agents, télétravail ou non, etc.). Le stress est difficile à appréhender (par exemple celui de ceux qui avaient des personnes à risque dans leur entourage). Le partage des objectifs et des valeurs ne va pas de soi. « Pourquoi devons-nous travailler alors que la France est à l'arrêt ? ». Il faut accompagner les gens, dédramatiser, expliquer.

6 Conclusion

6.1 Résumé des résultats

La pandémie du COVID 19 a provoqué dans le domaine de la production d'électricité nucléaire, comme dans la grande majorité des activités industrielles, ce qu'il est convenu d'appeler une **crise**. L'impact de la pandémie sur les entreprises représentées dans le Groupe de Travail D (CEA, COPSAR, EDF, Framatome, Orano) et leurs salariés a été très fort. Au-delà des effets de la maladie elle-même sur la disponibilité des personnels, les mesures de confinement, d'hygiène et de 'distanciation sociale' imposées par le gouvernement ont complètement bouleversé la disponibilité des ressources humaines et les conditions d'exercice du travail. Les réunions, la communication directe en face à face, la coprésence au sein d'équipes, la présence sur le terrain ont été soit rendues impossibles, soit considérablement limitées.

L'organisation de la production nucléaire d'électricité est aujourd'hui fortement structurée par ses processus. Cela signifie que les différentes dimensions de sa performance sont dans l'ensemble davantage déterminées par la qualité des processus que par celle des métiers (ce qui ne veut pas dire que cette dernière soit indifférente, et ne soit pas dans certains cas critique). La crise COVID a déstabilisé fortement les processus, au moins dans un premier temps, en bousculant les planifications et ordonnancements, et en raccourcissant considérablement les horizons de temps et la granularité du prévisible.

De nombreux arbitrages ont dû être rendus entre les activités 'essentiels' dont la continuité devait être assurée malgré les restrictions de ressources provoquées par la COVID et les mesures sanitaires, et les activités qui pouvaient ou devaient être mises en veille pour respecter ou faciliter les mesures sanitaires. Durant le premier mois, les **incertitudes et fluctuations** sur la pandémie et les mesures de protection efficaces ont parfois suscité de l'inquiétude forte chez certains salariés sur le terrain, et certains ont même invoqué leur droit de retrait.

Une « crise » fait passer d'un monde qu'on comprend (on dispose d'un modèle prédictif efficace de son comportement et dans lequel on sait quoi faire et on dispose des ressources pour le faire), à un monde qu'on comprend mal voir plus du tout, donc dans lequel on perd en partie au moins son pouvoir de prédiction, dans lequel les savoir-faire (compétences, procédures, processus) ne fonctionnent plus correctement ou plus du tout, dans lequel on ne sait plus vraiment quoi faire, ou bien lorsqu'on sait encore quoi faire, on ne dispose plus des ressources nécessaires pour le faire. La cartographie des risques et les conditions de leur maîtrise peuvent être également profondément affectées, avec notamment une forte montée des incertitudes.

La réponse à une crise suppose donc qu'on soit capable de reconstruire du sens, des objectifs, des façons de les atteindre, et des capacités pour les mettre en œuvre. Ceci implique généralement des changements rapides d'organisation, d'allocation des ressources, de méthodes, et surtout, une redéfinition des objectifs et de la hiérarchie des valeurs. La littérature dédiée décrit généralement cette réponse à travers une double adaptation. La première articule la mise en œuvre des anticipations formalisées (plans d'urgence, de crise, de continuité de l'activité, etc.) et des capacités de réactivité, de créativité, de 'bricolage', de pensée « hors de la boîte ». La seconde articule un mouvement de centralisation de la décision stratégique et de la redéfinition des objectifs de haut niveau et des valeurs, et un mouvement de décentralisation de la décision opérationnelle, une prise d'autonomie des différents échelons d'organisation et un renforcement de la subsidiarité pour assurer un couplage au réel au plus près du terrain.

La crise associée à la pandémie COVID 19 a été **atypique** à plusieurs titres. C'est une crise mondiale, durable, sanitaire, sociale, économique... mais pas une crise nucléaire !

Les arbitrages de haut niveau entre santé publique et intérêt national, notamment économique, ont été rendus de manière extrêmement centralisée par le gouvernement, autour de la notion clé 'd'activité essentielle'. Les mesures imposées ont été rendues supportables par de larges aides et compensations financières. Dès lors la réponse des organisations devenait également en partie atypique. Les directions d'entreprises ont été en quelque sorte dépossédées des arbitrages de plus haut niveau et positionnées

GT D

en interprètes-exécutantes de ces décisions gouvernementales (maintien ou arrêt des activités, reports d'interventions de maintenance ou de contrôle, gestion des effets des contraintes sanitaires sur l'activité). Néanmoins, dans la mise en œuvre de ces décisions, les entreprises ont eu à conduire des arbitrages difficiles. Les échelons centraux des organisations ont élaboré les principes directeurs de cette mise en œuvre en lien avec les ministères¹ et en s'appuyant sur leur connaissance des réalités de terrain et des impacts du report de certaines activités. Ainsi, produire en sûreté et en protégeant les salariés et les prestataires a conduit EDF à geler tous les arrêts non démarrés et à repousser des formations. Ces arbitrages ont généré des tensions et des risques nouveaux pour la phase de reprise d'activité. Le « tas de sable » ainsi constitué a eu des répercussions sur les plannings pluriannuels des arrêts de tranches et a mis plusieurs années à se résorber.

Il n'y a pas eu de bouleversement des stratégies de maîtrise des risques (pas de « médecine de guerre »), mais des recours aux marges d'adaptation prévues dans les stratégies de sûreté en vigueur, des recours aux outils connus mais avec une attention augmentée à la qualité de mise en œuvre. Il y a eu globalement mise en alerte de l'organisation, augmentation de la surveillance, de la sensibilité aux signaux 'faibles', de la vigilance partagée, augmentation de la sensibilité aux autres, à l'état des autres.

En ce qui concerne **la gouvernance**, on ne constate pas de modification profonde des structures de décision. Si dans la première phase de la crise les plans d'urgence et les cellules de crise ont été activés, c'est rapidement le PCA qui est devenu majoritairement le cadre de référence. On a bien assisté dans l'ensemble au double mouvement décrit dans la littérature de concentration de la décision stratégique et de déconcentration des décisions opérationnelles, mais sans que cela conduise à des modifications formelles et explicites des niveaux de délégation, ni de la subsidiarité. Le top management a augmenté la fréquence des réunions récurrentes existantes, (ex. COMEX) et s'est directement mobilisé sur la gestion des risques, avec un soin particulier porté à l'évaluation des effets des retards, des reports d'opérations de maintenance ou de contrôle, ainsi qu'au maintien d'une bonne lucidité sur la réalité du terrain. A cet égard, l'importance du rôle du management de proximité du terrain s'est encore accrue. Il y a eu un resserrement du dialogue avec l'ASN. Le dialogue social s'est amélioré, avec plus d'écoute réciproque, plus de présence et une attitude plus positive des OS.

Au niveau opérationnel, on constate également un mouvement de renforcement de la subsidiarité de fait, renforçant la capacité à décider de manière décentralisée, au plus près du terrain. Il y a eu une prise d'autonomie de fait des opérationnels, des opérateurs de base jusqu'aux hiérarchiques, avec des prises d'initiatives, de l'inventivité, des 'bricolages', pour résoudre les problèmes qui surgissaient dans des situations jamais rencontrées. La cohérence des arbitrages a été maintenue grâce à un renforcement des liens entre directions centrales et sites, par augmentation de la fréquence et de la densité des échanges (plus de réunions de coordination central-sites, beaucoup de communication, d'audioconférences de partage). Les processus Sûreté ont été maintenus en fonctionnement avec une forte mobilisation des réseaux de conseil/expertise existants. De même les filières santé-sécurité ont été placées au cœur de l'action, avec un renforcement de leurs liens avec les Directions Générales.

En ce qui concerne les **cadres organisateurs**, le GT s'est intéressé aux plans de crise, aux plans sanitaires, aux plans de continuité de l'activité, ainsi qu'aux contrats de sous-traitance.

Deux visions 'extrêmes' s'opposent souvent en ce qui concerne le rôle des anticipations formalisées, et des divers plans et protocoles qui en résultent, en matière de gestion de crise. L'une présente les anticipations comme la seule façon efficace et fiable de gérer une crise. L'autre sous-valorise les anticipations, au nom de l'impossibilité d'anticiper - qui justement caractérise la crise, et survalorise en conséquence le 'talent' de gestion de crise, basé sur la réactivité, la créativité, la flexibilité, etc. L'expérience de la crise COVID 19 des participants au GT D confirme que **les deux sont nécessaires**, et qu'un équilibre doit être trouvé entre « se préparer en anticipant » et « se préparer à n'être pas préparé ». Cette idée recouvre deux constats.

Le premier est que pour naviguer en zone inconnue, il vaut mieux avoir une carte, même incomplète (et même partiellement fausse !) que pas de carte du tout. L'expérience des participants au GT D montre que, bien que pas totalement adaptés aux situations rencontrées, les PCA notamment, ont pu se montrer utiles, même lorsque leurs hypothèses de conception n'avaient manifestement pas pris en

¹ Le GT D n'a disposé d'aucune information sur cette interaction.

GT D

compte la situation rencontrée, à condition que leurs 'utilisateurs' soient capables d'en utiliser certaines briques, de les réagencer et de les 'bricoler'.

Le second constat, complémentaire, est que ce sont **les mécanismes d'adaptation aux aléas du 'temps normal'** qui, sursollicités, boostés, extrapolés, réorganisés et complétés, font le succès de la réaction en temps de crise. Cela d'une façon analogue à la réaction physiologique de stress, qui augmente la fréquence cardiaque et respiratoire, relève les seuils de douleur, augmente la transpiration, et shunte des fonctions 'non essentielles' à la survie immédiate (digestion, sexualité, et ...cortex cérébral).

Lors de la crise COVID, ce sont surtout les PCA et les plans de gestion de crise qui ont été mobilisés. D'une manière générale, les PCA ne semblent pas avoir empêché la prise d'initiative. L'organisation de crise a pris le relais des PCA lorsqu'ils étaient manifestement inadaptés, qui ont alors fait l'objet d'une utilisation en 'pièces détachées', réassemblées pour la circonstance. Cependant cette articulation entre les PCA et les plans de crise ne va pas de soi, car les PCA organisent la continuité de l'activité, alors que dans certains cas, il a fallu organiser plutôt la discontinuité. Il est donc souhaitable que l'articulation entre l'organisation de crise et l'organisation pour la continuité d'activité soit inscrite dans les PCA eux-mêmes, et vice-versa. Les PCA étant alors un outil au service de la gestion de crise lorsqu'il y a une problématique de continuité d'activité.

L'expérience des participants au GT souligne l'importance d'une validation préalable fine des PCA. L'expérience de la COVID a mis en évidence certains manques de cohérence entre les différents niveaux d'organisation (donneur d'ordre/prestataires) et de granularité (national/sites), ainsi qu'entre la modélisation des ressources et l'état réel des ressources (ex. disponibilité des masques). Certaines organisations se sont également rendu compte que leur PCA était trop restrictif et en ont déduit la nécessité de définir des niveaux de gradation du PCA en fonction de la forme, de la nature et de l'intensité de la crise.

Cela suggère plus généralement que la notion de crise est trop monolithique, et mériterait l'établissement d'une catégorisation. Cela suggère également que les PCA et sans doute les plans de crise sont encore trop dépendants des scénarios imaginés, et cristallisent des arbitrages rendus a priori plutôt que des principes d'arbitrage.

En ce qui concerne les contrats de sous-traitance, il est apparu que ceux-ci ne traitent pas des situations de crise. Or de nombreux arbitrages ont été rendus par les donneurs d'ordre entre les activités 'essentiels' dont la continuité devait être assurée malgré les restrictions de ressources provoquées par la COVID et les mesures sanitaires, et les activités qui pouvaient ou devaient être mises en veille pour respecter ou faciliter les mesures sanitaires. Cette dissymétrie de principe, et la diversité des interprétations locales, ont notamment confronté les prestataires de service à une fragmentation des cas de figure d'autant plus difficile à gérer que les contrats de sous-traitance ne traitaient généralement pas des contextes de crise.

En ce qui concerne les **pratiques professionnelles et le fonctionnement des collectifs**, un premier constat majeur est évidemment qu'une grosse partie de la réponse à la crise sanitaire a été permise par le **recours au télétravail**. Ce qui était encore parfois un tabou est soudain devenu la solution massive aux contraintes sanitaires. Cela n'a cependant pas été sans difficulté : disponibilité et apprentissage des outils de téléunion, maintien d'une présence terrain, maintien de la cohérence des équipes, maintien d'une présence managériale, effets à long terme sur le sentiment d'appartenance au collectif, à l'entreprise, gestion simultanée des contraintes professionnelles et domestiques, sans préjuger des effets à moyen et long terme...

Il y a cependant là une leçon indirecte intéressante : les crises transforment les valeurs et les visions du monde, et ce qui était problème devient parfois la solution. Il serait donc recommandable de procéder à une revue des 'interdits' et de les instruire à la lumière du nouveau contexte que provoque la crise : ils pourraient bien constituer un réservoir de solutions...

Au niveau des équipes opérationnelles, **des adaptations ont été mises en œuvre**, pour pallier le manque de ressources, pour diminuer les risques sanitaires, ou encore pour prévoir des solutions de secours. A titre d'exemple, outre toutes les mesures de restriction de l'utilisation de l'espace, on peut citer des changements de roulements (EDF Conduite : passage à 2x12h), ou encore la modification des

GT D

modalités de relève entre équipes de quart et la constitution d'équipes de réserve pour suppléer les potentielles absences (Orano).

En ce qui concerne les **relations au sein des collectifs**, dans l'ensemble, on fait le constat d'un **resserrement des liens** entre managers et managés, d'une augmentation de la préoccupation de la santé – au sens large- de l'autre. Les participants au GT D ont dans l'ensemble noté une plus grande attention des managers portée à la condition des personnels. Cette montée de l'empathie s'est accompagnée d'un accroissement de la délégation et de l'autonomie accordée aux 'subordonnés', avec une meilleure application du principe de subsidiarité, une responsabilisation des acteurs associée à une meilleure confiance (comme si on prenait conscience de l'importance du 'travail réel', de la nécessité et de la possibilité de l'engagement et de l'initiative aussi près que possible du terrain). Et les participants ont également noté que tout ceci s'est accompagné d'une amélioration du climat social.

Mais plus profondément, le **modèle managérial** classique est nécessairement perturbé par un contexte de haut niveau d'incertitude. Dans les situations normales, le leader tire sa légitimité liée à la vision qu'il a de la situation et qu'il porte auprès des équipes. En situation de crise, l'incertitude ne permet généralement plus d'avoir cette vision. On passe à un leadership plus collectif et le leader légitime est celui qui est capable de jouer le rôle de chef d'orchestre. Les formations au leadership devraient aborder ces aspects de leadership dans l'incertitude. Elles devraient également aborder le sujet du leadership de circonstance (leadership basé sur les compétences d'un individu, son expertise de la situation) et le principe de subsidiarité.

La question du **rôle des experts** a également été abordée. Les experts préventeurs ou représentants des services de santé apparaissent avoir été sollicités et leur avis pris en compte dans les décisions stratégiques. Pour une nouvelle crise la leçon c'est d'identifier, dès le début de la crise les experts dont on a besoin et de reconsidérer la question en fonction de l'évolution de la crise.

Une question difficile reste celle de la **prise en compte des risques psychosociaux** associés à la situation et à sa durée (stress, perte de lien social, anxiété, sensation d'isolement...). La gestion de crise prend peu en compte la situation personnelle des individus (ex. garde d'enfants). Le partage et la compréhension des expériences vécues par les uns et les autres est difficile du fait de la forte diversité des situations (salariés, prestataires, managers, agents, télétravail ou non, etc.). Le stress individuel est difficile à appréhender (par exemple celui de ceux qui avaient des personnes à risque dans leur entourage). Pour la modération de ce stress, le partage des objectifs et des valeurs est essentiel, et il ne va pas de soi. Des questions comme « pourquoi devons-nous travailler alors que la France est à l'arrêt ? » se posent inévitablement. Il faut accompagner les gens, dédramatiser, expliquer. Une partie de l'anxiété vient du sentiment d'inconnu. Les nouveaux risques doivent être rendus visibles. Parmi les bonnes pratiques identifiées, mettre en œuvre des moyens de visualisation du risque ou des contraintes associées à la prévention du risque. Les exemples pendant la crise sanitaire sont la mise en place des balisages, la condamnation d'une chaise sur deux dans les salles de réunion, etc.

Enfin la question de la **sortie de crise** et du retour à une forme de 'normal' se pose. Les entreprises doivent disposer d'un guide coconstruit avec l'ensemble des acteurs concernés, pour la sortie de crise, pour accompagner le retour à la « normale ». A ce titre, les livrets d'accueil pour le retour des personnels sur site ont été des bonnes pratiques mises en œuvre par la plupart des exploitants. Les effets à moyen et long terme doivent être pris en compte.

6.2 En synthèse

La réponse du secteur nucléaire civil à la crise déclenchée par la pandémie du COVID 19 apparaît structurée autour de deux modes complémentaires.

Le **premier mode repose sur les anticipations**, et les plans de réaction formalisés (plans d'urgence, de crise, plans sanitaires, plans de continuité d'activité, etc.) conçus sur la base des expériences passées et de l'imagination de ce qui pourrait se passer. L'expérience de la COVID 19 confirme le caractère indispensable de ces anticipations, et de leur entretien par des simulations et exercices pratiques réguliers, pour une bonne maîtrise des situations de crise. Elle confirme également que le mode d'emploi de ces anticipations est rarement l'obéissance passive, la crise confrontant par définition

GT D

à des réalités non prévues dans les plans. Elle montre que les différents plans doivent être articulés entre eux, qu'ils doivent être conçus de façon aussi indépendante que possible des scénarios imaginés et proposer des principes d'arbitrage gradués en fonction de la nature et de l'intensité de la crise plutôt que de prédéfinir et cristalliser des arbitrages précis et rendus a priori et spécifiques à tel ou tel scénario. Elle montre enfin que ces plans doivent être pensés à l'échelle de 'l'écosystème' tout entier et intégrer par conséquent l'ensemble des acteurs, et notamment les sous-traitants.

Le **second mode de réponse** à la crise peut être résumé de façon imagée comme une **accélération du 'métabolisme' de l'organisation** et une mise en état d'alerte ou d'hypervigilance de celle-ci : on a fait plus, plus vite, mieux, ce qu'on fait d'habitude (s'engager, écouter, communiquer, informer, etc.). Les opérateurs (CEA, EDF, Framatome, Orano) confirment tous une très forte réactivité de l'ensemble des acteurs, avec un fort engagement des personnels dans la recherche et la mise en œuvre de solutions souvent innovantes, et également une très forte mobilisation de l'ensemble de la ligne hiérarchique : multiplication des réunions et des informations entre le central et les unités, ainsi que au sein des unités, réunions fréquentes et régulières avec les organisations syndicales, information et consultation régulière des représentants des personnels.

Le **couplage de ces deux modes** de réponse s'est avéré efficace. Même si le GT D n'a pas eu accès à des chiffres précis, le REX sur les événements intéressant la sûreté (ESS) n'a pas montré d'impact fort durant la phase aigüe de la crise. La crise sanitaire de la COVID-19 confère à l'année 2020 une signature assurément différente des précédentes périodes d'examen du retour d'expérience, notamment lors des périodes de confinement où le nombre d'ESS déclarés est moindre qu'à l'accoutumée, suivies systématiquement d'un « rattrapage » de déclarations les mois suivants. Hormis ces variations mensuelles atypiques du nombre d'ESS, l'année 2020 ne présente pas d'autre caractéristique spécifique. À cet égard, l'absence d'ESS « marquant » imputable à la crise sanitaire est à souligner.

Mais sur la durée (vers fin 2022), des effets rebond commencent à se faire sentir, avec une forte augmentation du nombre d'ESS. Que ceci soit lié à l'accumulation de fatigue, à une certaine décompression, ou à une certaine frustration due au retour à un fonctionnement 'normal' (moins autonome), cela montre que – comme la réaction physiologique de stress, ce mode de réponse n'est pas durable.

Ces modes de réponse sont à mettre en perspective avec la notion de '**résilience organisationnelle**'. Celle-ci renvoie à la capacité de survie d'un système face à des déstabilisants internes ou externes, et résulte du compromis entre l'ensemble des robustesses et des fragilités des fonctions vitales du système, aux différents horizons de temps, et au regard de l'ensemble des perturbations possibles, fréquentes ou exceptionnelles, connues ou inconnues. On distingue une **résilience tactique** (ou à court terme), basée sur la capacité d'adaptation situationnelle du système à des excursions momentanées de paramètres en dehors de son domaine d'adaptation, et une **résilience stratégique** (ou à long terme) qui repose sur la capacité du système à se transformer pour suivre un changement durable de ses conditions d'existence (adaptativité évolutionnelle). Les deux **reposent sur une sous-optimisation du système**. La résilience tactique parce que cela lui permet de fonctionner suffisamment loin de ses limites, d'être agile et de conserver une diversité de solutions possibles, et lui confère un comportement de dégradation progressive à l'approche et au franchissement de ses limites. La résilience stratégique parce que cela lui confère la plasticité et la nécessaire capacité à se reconcevoir.

7 Recommandations

Les recommandations qui suivent s'appuient sur les constats et analyses exposées dans ce rapport concernant la gestion de la crise COVID 19, tout en ne se limitant pas à une application à des situations de crises sanitaires. Un certain nombre de 'leçons' déductibles de l'expérience de la COVID 19 peuvent en effet être généralisées à d'autres formes de crise. De plus, le GT a considéré que sa modeste exploration de cadres 'théoriques' mobilisables pour comprendre la réponse d'une entreprise ou d'un domaine industriel à une crise pouvait mériter qu'on en retienne quelques incitations supplémentaires, même moins directement étayées par l'expérience de la crise COVID 19.

Ces recommandations sont présentées en catégories pour en faciliter la lecture, mais dans un ordre dépourvu de valeur hiérarchique, et suivant des regroupements qui ne s'astreignent pas à reprendre la logique de présentation du rapport. En effet beaucoup de ces recommandations sont transverses à ce découpage.

Avant la crise :

1. Mieux anticiper

- 1.1. Définir une catégorisation des situations potentielles de crise du domaine, graduée en fonction de la nature et de l'intensité de la crise.
- 1.2. Articuler entre eux les différents plans associés à la gestion d'une crise (plans d'urgence, plans sanitaires, PCA, PRA, etc.).
- 1.3. Concevoir les différents plans associés à la gestion d'une crise de façon aussi indépendante que possible des scénarios imaginés, et proposer des principes de décision et d'arbitrage génériques, plutôt que prédéfinis spécifiquement pour tel ou tel scénario.
- 1.4. Penser la conception des différents plans associés à la gestion d'une crise à l'échelle du cycle du combustible et de 'l'écosystème' tout entier : intégrer l'ensemble des acteurs, et notamment les fournisseurs et les prestataires, inclure les situations de crise dans les contrats de sous-traitance, et clarifier la hiérarchie des responsabilités entre le donneur d'ordre et le sous-traitant dans ces situations-là.
- 1.5. Définir des principes de haut niveau pour le fonctionnement de la relation avec l'ASN en cas de crise.

2. ... et préparer la résilience

- 2.1. Clarifier et partager les valeurs de haut niveau, clarifier les interdits, les limites de l'acceptable, les 'no go', les conditions d'arrêt impératif, et développer la capacité à réadapter ces valeurs à la situation de crise.
- 2.2. Évaluer, gérer, et développer la diversité interne : diversité des talents, des conceptions, des façons de faire.
- 2.3. Construire de l'autonomie pour les opérateurs, appliquer le principe de subsidiarité.
- 2.4. Former les managers au leadership dans l'incertitude.
- 2.5. Installer des redondances, de la vicariance (réallocation structures-fonctions), une capacité de réorganisation dynamique.
- 2.6. Maintenir des réserves, des 'jeux dans les engrenages', des tolérances, des marges de manœuvre afin de minimiser la brutalité des dégradations en cas de franchissement des limites de conception.

GT D

- 2.7. Concevoir des couplages internes faibles², minimiser les dépendances mutuelles, les effets de contagion, de cascade et d'amplification.
- 2.8. Développer une capacité à prendre des décisions 'sacrifiantes' (la 'part du feu' des pompiers).

Pendant la crise

3. Adapter l'organisation

- 3.1. Faire d'abord fonctionner les structures existantes (comités décisionnels, réseaux d'information, structures de communication...) en mode 'renforcé' et 'accélééré' et établir ensuite des structures de circonstances (comités de pilotage ou de coordination, task-forces thématiques, réseaux de référents...), en fonction des besoins.
- 3.2. Centraliser la décision stratégique, établir une équipe de direction stratégique « tête haute » qui élabore et assume une vision panoramique, transverse et à long terme, propose ou valide les innovations et les ruptures, et établit le cadre de cohérence des décisions opérationnelles
- 3.3. Déconcentrer et déléguer la décision opérationnelle, avec un principe de subsidiarité fort. Donner plus d'autonomie aux sites, aux BUs, au terrain.
- 3.4. Adopter un fonctionnement en mode « plateau » et des circuits de prise de décision courts.
- 3.5. Augmenter l'accessibilité opérationnelle et la réactivité des lignes managériales, positionner des cadres de direction en horaire de quart ou en renforcement de quart.
- 3.6. Repenser la composition de la cellule de crise pour l'adapter à « cette crise-là ». Inventorier l'expertise pertinente et disponible.

4. Adapter et consolider les capacités de « sense making »

- 4.1. Maximiser la lucidité sur la situation réelle : multiplier les canaux de remontée, mobiliser l'encadrement de proximité et les représentants du personnel, renforcer l'écoute, encourager le benchmark, aller chercher l'information sur le terrain.
- 4.2. Mettre en place une cellule « force de réflexion rapide » de composition et d'expertise adaptées
- 4.3. Mettre en place une cellule « anticipation » chargée symétriquement d'imaginer des options et d'intégrer le long terme, la sortie de crise et la reprise des activités (PRA).
- 4.4. Mettre en place une cellule « observatoire de la résilience organisationnelle ». Définir, mettre en place et utiliser des outils d'évaluation du stress (organisationnel, collectif et individuel), des marges de manœuvre (niveau de charge, solutions alternatives, solutions de secours) en cours et projetées, du niveau de contrôle sur la situation, y compris en sûreté.
- 4.5. Mettre en place un dispositif de partage de l'information, mis à jour régulièrement, accessible à tous les personnels et particularisés par direction/échelon. Aller à l'essentiel, partager les points sensibles. Articuler la communication des experts et celle de l'organisation.

5. Adapter le pilotage

² Un système est faiblement couplé quand les éléments sont distincts entre eux et en interaction. Le degré d'interdépendance liant les éléments du système est variable et susceptible d'être localisé à différents niveaux de l'organisation. Les principaux effets d'un système faiblement couplé tiennent à la modularité (la réduction des interdépendances jugées non nécessaires entre plusieurs sous-systèmes), la variété requise (plus les éléments sont faiblement couplés, plus la transmission de l'information s'améliore), le jugement cognitif (les couplages faibles favorisent l'autonomie dans la récupération d'informations, permettant ainsi aux acteurs de construire le sens des situations auxquelles ils s'affrontent).

GT D

- 5.1. Expliciter les objectifs, redéfinir la hiérarchie des valeurs, prioriser, arbitrer et communiquer sur ces arbitrages.
- 5.2. Passer en revue et éventuellement redéfinir les fonctions « vitales » de l'organisation et identifier les actions critiques à mettre en œuvre dans la situation.
- 5.3. Procéder à une revue des tabous, des 'vaches sacrées' et autres 'interdits', et les réinstruire à la lumière du nouveau contexte de crise.
- 5.4. Repenser le rôle des managers de proximité, définir les tâches transférables.
- 5.5. Resserrer et renforcer le dialogue social, renforcer la communication en direction des instances représentatives du personnel.

Après la crise**6. Apprendre mieux**

- 6.1. Ne pas se contenter d'ajouter au répertoire du connu les aléas rencontrés, et les solutions trouvées : analyser et mémoriser ce qu'on a fait d'utile et d'efficace quand on ne savait pas quoi faire.
- 6.2. En déduire des stratégies et des tactiques de réponse 'hors scénarios'.
- 6.3. Utiliser les expériences vécues pour les formations au leadership dans l'incertitude.

7. Préparer le « monde d'après »

- 7.1. Inventorier les innovations à pérenniser, ainsi que les conditions et conséquences de cette pérennisation.
- 7.2. Élaborer un guide co-construit avec l'ensemble des acteurs concernés, pour la sortie de crise, pour accompagner le retour à la « normale » et gérer le stress et les frustrations associées.
- 7.3. Entreprendre une réflexion sur les conséquences à long terme de la crise vécue, sur les métiers et le positionnement de l'activité dans la société.

8 Annexes

8.1 Annexe 1 : Données sur la pandémie

2.1- Calendrier résumé de la crise COVID 19 en France

▪ **Année 2020**

- Février : premiers cas de contagion officiels en France.
- 11 mars : l'OMS considère l'épidémie de Covid-19 comme une pandémie.
- Deuxième semaine de mars : krach boursier mondial. La Bourse de Paris connaît des séances pires que pendant la crise des subprimes de 2008.
- 12 mars : le président de la République annonce la fermeture des crèches, écoles, collèges, lycées et universités. Toutes les entreprises pourront reporter « sans justification, sans formalités, sans pénalités » le paiement des cotisations et impôts dus en mars. Un mécanisme « exceptionnel et massif » de chômage partiel est annoncé. Les salariés sont encouragés à pratiquer le télétravail. Le ministère de la Santé demande la déprogrammation des interventions chirurgicales non urgentes.
- 14 mars : le Premier ministre annonce la fermeture de tous les lieux publics « non-indispensables ». Les « indispensables » sont les pharmacies, les banques, les magasins alimentaires, les stations-service, les bureaux de tabac et les bureaux de presse. Les Français sont invités à limiter leurs déplacements. Le premier tour des élections municipales est maintenu le 15 mars.
- 16 mars : le président de la République annonce que « nous sommes en guerre ». Seuls seront autorisés les trajets « absolument nécessaires » et « toute infraction à ces règles sera sanctionnée ». Les réformes sont suspendues et le second tour des élections municipales est reporté. Plusieurs mesures économiques sont mises en place : l'État paiera, « quoi qu'il en coûte ».
- 17 mars : **début du confinement** avec interdiction des déplacements sauf pour l'achat de produits de première nécessité. Fermeture des commerces non essentiels et des écoles, généralisation du télétravail. Arrêté ministériel qui stoppe les activités Formation et accueil du public (durée 55 jours).
- 3 Avril : courrier Ministre de la transition écologique et solidaire à destination de la profession pour rappeler la nécessité de continuité du service public d'approvisionnement de l'électricité et l'obligation de contribuer à la maintenance des installations de production.
- Avril : pic d'admissions en Soins Intensifs (environ 700)
- 1^{er} mai : annonce d'un **dé-confinement progressif**, effectif le 11 mai. Suppression de l'autorisation de sortie, obligation du port du masque dans les transports, reprise du travail dans les commerces, à l'exception des restaurants, rentrée très progressive des écoles. Les déplacements au-delà de 100 km restent interdits jusqu'au 2 juin.
- 22 juin : réouverture des écoles
- 10 juillet : fin de l'état d'urgence sanitaire
- 24 juillet : la Direction générale de la Santé évoque une reprise épidémique et constate le relâchement par la population des mesures barrière dont la distanciation
- 1^{er} septembre : nouveau protocole pour les entreprises
- Septembre - octobre : forte remontée du nombre de cas de contaminations quotidiennes, d'admissions en soins intensifs et de décès.
- 14 octobre : **couvre-feu**. Les Français des régions concernées ne peuvent circuler qu'entre 21h et 6h pour certains motifs à justifier sur une attestation de déplacement dérogatoire « couvre-feu ». Les commerces, restaurants et autres établissements recevant du public doivent

GT D

fermer chaque nuit pendant cette tranche horaire, tandis que d'autres établissements tels que les bars, discothèques, salles de sport, sont fermés toute la journée

- 30 octobre : deuxième confinement
- Octobre, novembre : baisse des admissions en SI
- Début novembre : disponibilité de tests antigéniques
- 26 novembre : **déconfinement progressif** : à partir du 15 décembre, le confinement national est levé et un couvre-feu est mis en place entre 20 h et 6 h, à l'exception du soir du 24 décembre.
- 27 décembre : début de la campagne de vaccination, très en retard sur Angleterre, Allemagne ou Israël. Vaccins Pfizer et Moderna, mais pas de Sanofi.

▪ **Année 2021**

- Début janvier : remontée des admissions SI. Le deuxième confinement n'a pas permis de faire suffisamment chuter les contaminations, ni la pression sur le système hospitalier. Le nombre de cas diminue à 10'000 début décembre, avant de repartir à la hausse ; le nombre d'hospitalisation ne descend pas en dessous de 25'000.
- 7 janvier, dix-neuf cas confirmés de contamination par le variant alpha (dit « britannique »), plus contagieux. En quelques semaines, la part du variant alpha atteint une infection sur quatre. Il devient dominant dans la « **troisième vague** ».
- 16 janvier : couvre-feu de 6h à 18h et contrôles aux frontières renforcés.
- 18 janvier : vaccination ouverte à toute personne de plus de 75 ans.
- 31 janvier : fermeture des frontières aux pays hors Union européenne, imposition de tests PCR négatifs aux voyageurs de l'Union européenne (sauf transfrontaliers) et fermeture des centres commerciaux non alimentaires de plus de 20 000 m2.
- Février : méfiance vis à vis du vaccin Astra Zeneca suite à quelques cas graves de thrombose. Apparition du variant « bêta » (dit sud-africain du virus) qui se répand dans l'Est. Remontée des cas. Confinements localisés le week-end.
- 18 mars : annonce d'un **troisième confinement** pour quatre semaines au moins dans 16 départements, avec des déplacements possibles dans un rayon de 10km autour du domicile sans limitation de durée. Les commerces « non essentiels » doivent fermer, sauf les coiffeurs, les libraires, les disquaires, les fleuristes et les chocolatiers. .
- 20 mars : la situation sanitaire continue à se dégrader : 40'000 nouveaux cas quotidiens, 5000 patients en réanimation, 300 morts par jour. Suppression de l'attestation de sortie, jugée trop complexe, et remplacée par un simple justificatif.
- 31mars : pic d'admissions SI et saturation des services. Le Président de la république annonce l'extension des mesures de confinement déjà en vigueur dans 16 départements à tout le territoire métropolitain, la fermeture des crèches, écoles, collèges et lycées à partir du 3 avril, l'extension des vaccinations aux plus de 60 ans (le 16 avril) puis de 50 ans (15 mai).
- 30 avril : annonce de la levée progressive des restrictions sanitaires, en 4 étapes, à compter du 3 mai.
- 1° juin : instauration du pass sanitaire (sur présentation d'une attestation de vaccination complète, d'un test virologique négatif de moins de 48 ou 72 heures ou d'un test positif de moins de six mois).
- 2 juin : annonce de l'extension de la vaccination aux 12-18 ans à partir du 15 juin.
- 30 juin : levée pratique de presque toutes les restrictions sanitaires (fin des jauges dans les magasins, réouverture complète des restaurants, des cinémas, des théâtres...). Cependant, le masque reste obligatoire dans les lieux clos.

GT D

- Début juillet : relâchement dans le respect des mesures , concentration humaine sur les lieux de vacances, et reprise importante des contaminations, notamment dans les départements côtiers, associée à la propagation du variant Delta (dit « indien »), et qualifiée de « **quatrième vague** ».
- 12 juillet : annonce d'un nouveau train de mesures applicables aux adultes et, de façon assouplie, aux enfants âgés de 12 ans et plus : obligation vaccinale le 15 septembre 2021 pour l'ensemble des professionnels et bénévoles en contact avec des publics fragiles; Jauge pour l'exigence du passe sanitaire abaissée de 1 000 à 50 personnes ; Extension du passe sanitaire, le 21 juillet 2021, aux lieux de culture et de loisirs ; Extension du passe sanitaire, courant août 2021, aux restaurants, cafés, trains, avions et grands centres commerciaux.
- 17 juillet : annonce de la présentation obligatoire d'un test négatif de moins de 24 heures (au lieu de 72 heures auparavant), pour toute personne arrivant sur le territoire français en provenance de certains territoires européens à risque tels que l'Espagne, le Portugal, le Royaume-Uni, la Grèce, Chypre et les Pays-Bas.
- Seconde moitié du mois de juillet : propagation rapide du variant Delta dans 24 départements côtiers, ou très touristiques, qui reprennent des mesures de restriction.
- 30 juillet : devant la saturation des établissements hospitaliers, la Martinique est re-confinée, au minimum pour trois semaines.
- 24 août : la Haute Autorité de santé recommande une troisième dose de vaccin pour les personnes âgées de plus de 65 ans et celles présentant des comorbidités.
- Novembre : apparition d'une « **cinquième vague** » dont la progression est particulièrement rapide. Le nombre de cas quotidiens augmente de 81 % en une semaine.
- 2 décembre : le nouveau variant Omicron est présent sur le territoire français. Annonce que le pass sanitaire sera désactivé 7 mois après la dernière dose de vaccin pour inciter à la 3^e dose de vaccin.
- 15 décembre : 303 cas du variant Omicron ont été détectés en France.
- 25 décembre : la barre des 100 000 cas positifs par jour est franchie.
- 29 décembre : la barre des 200 000 cas positifs par jour est franchie.

▪ **Année 2022**

- 5 janvier : la barre des 300 000 cas positifs par jour est franchie
- 16 janvier : le Parlement adopte le projet de loi visant à instaurer le pass vaccinal
- 18 janvier : près de 465 000 cas positifs supplémentaires recensés sur le territoire français, un nouveau record absolu.
- 24 janvier : le pass vaccinal remplace le pass sanitaire : la présentation d'un test négatif n'est plus possible.
- 26 janvier : la « moyenne 7 jours » passe à 365 013 cas enregistrés quotidiennement. La France devient le quatrième pays le plus touché par le covid-19, en nombre de cas testés positifs, derrière le Brésil, l'Inde et les États-Unis.
- Février : le variant Omicron cause la plupart des infections.

2.2- Données détaillées

Les tableaux suivants donnent des indications plus détaillées sur l'évolution sur la période 2020-2021 du taux d'incidence, du nombre d'hospitalisations quotidiennes, du nombre de nouvelles entrées quotidiennes en soins critiques, du nombre de personnes vaccinées, du nombre moyen de nouveaux cas quotidiens, du taux de positivité, de la diffusion des mutants du virus, du nombre d'entrées en soins critiques pour les vaccinés et les non vaccinés, du taux d'occupation, du nombre de classes fermées, ainsi qu'une projection du nombre de lits en réanimation en fonction de l'évolution du R_0 faite en octobre 2020.

GT D

Taux d'incidence



Source : data.gouv.fr

Graphique

Carte

Localisation

France entière

Mise à jour : 16/01/2022

Taux d'incidence

3098.19

8.55 % en 7j



Nombre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes



Source : data.gouv.fr

Graphique

Carte

Localisation

France entière

Mise à jour : 19/01/2022

Nombre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes

2 461

10.91 % en 7j



GT D

Nombre de personnes vaccinées

Source : data.gouv.fr

Localisation

France entière

Mise à jour : 18/01/2022

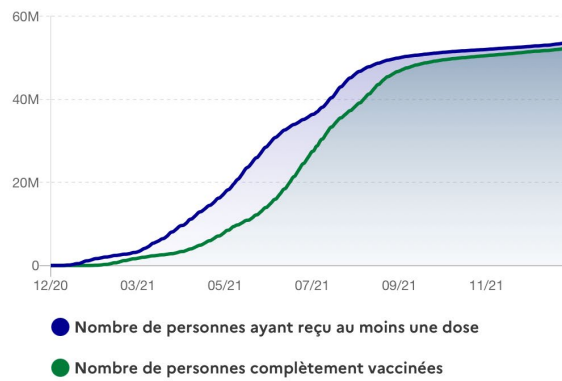
**Nombre de personnes
ayant reçu au moins une
dose**

53 659 375

0.45 % en 7j

**Nombre de personnes
complètement vaccinées**

52 336 321



Nombre moyen de nouvelles entrées en soins critiques quotidiennes

Source : data.gouv.fr

Graphique

Carte

Localisation

France entière

Mise à jour : 19/01/2022

**Nombre moyen de
nouvelles entrées en soins
critiques quotidiennes**

290

-15.94 % en 7j



GT D

Nombre moyen de nouveaux cas confirmés quotidiens

Source : data.gouv.fr

Graphique

Carte

Localisation

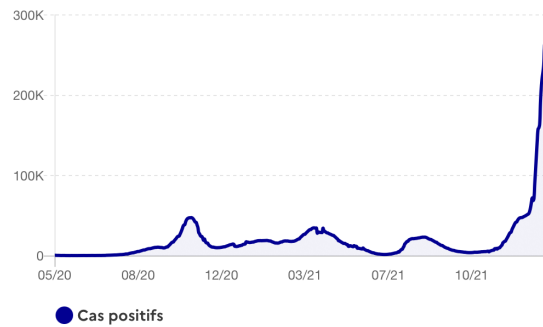
France entière

Mise à jour : 16/01/2022

Nombre moyen de
nouveaux cas confirmés
quotidiens

286 081

8.64 % en 7j



Évolution des mutations

Source : data.gouv.fr

Localisation

France entière

Mise à jour : 16/01/2022

Mutation L452R (dont
variant Delta)

3.90 %

-63.07 % en 7j

Mutation E484K (dont
variants Beta, Gamma)

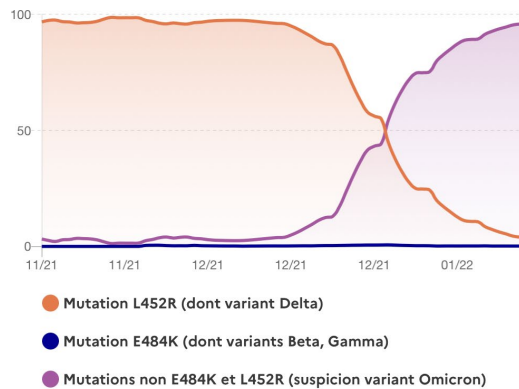
0.16 %

-15.79 % en 7j

Mutations non E484K et
L452R (suspicion variant
Omicron)

95.96 %

7.24 % en 7j



GT D

Taux de positivité

Source : data.gouv.fr

Graphique

Carte

Localisation

France entière

Mise à jour : 16/01/2022

Taux de positivité

24.27 %

21.95 % en 7j



Nombre d'entrées en soins critiques chez les personnes vaccinées et non vaccinées

Source : data.gouv.fr

Localisation

France entière

Mise à jour : 02/01/2022

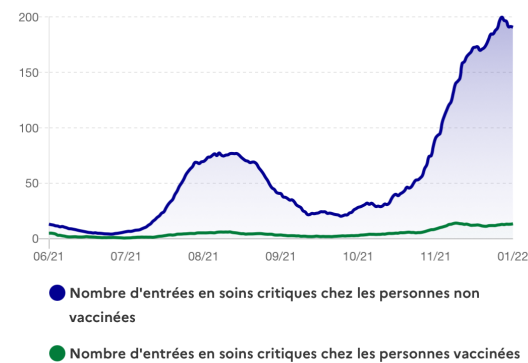
Nombre d'entrées en soins
critiques chez les
personnes non vaccinées

190.81

0.40 % en 7j

Nombre d'entrées en soins
critiques chez les
personnes vaccinées

13.34



Taux d'occupation

Source : data.gouv.fr

Localisation

France entière

Mise à jour : 19/01/2022

Taux d'occupation

76.16 %

-3.34 % en 7j



GT D

Classes fermées

Source : data.gouv.fr

Localisation

France entière

Mise à jour : 14/01/2022

Nombre de classes fermées

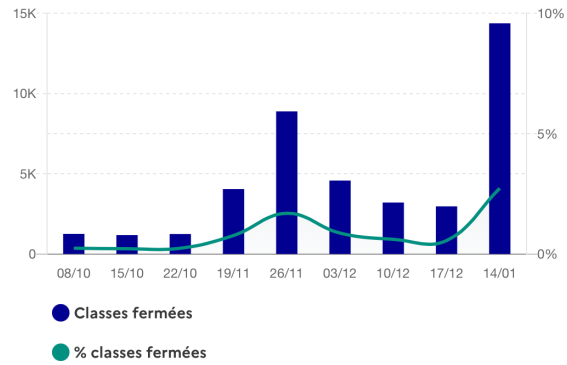
14 380

0 % en 7j

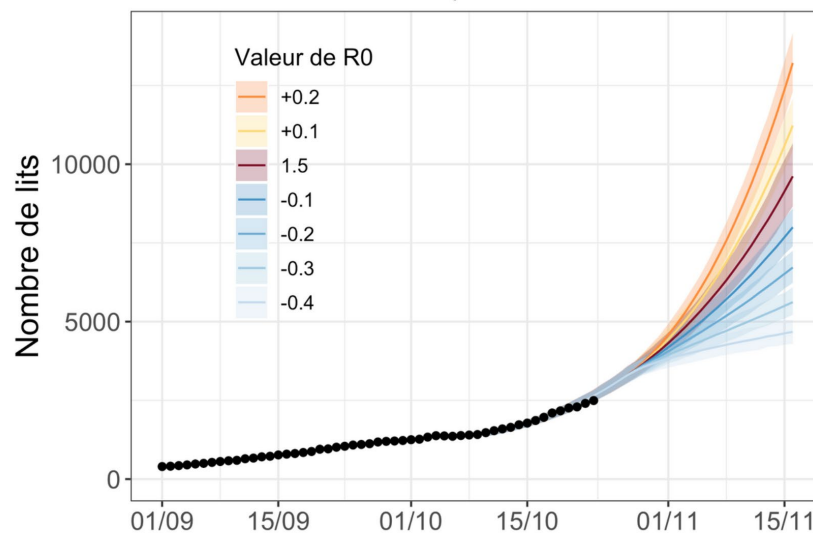
Taux de classes fermées

2.73 %

0 % en 7j



Lits en hosp. réanimatoire



8.2 Annexe 2 : notion de résilience organisationnelle : la métaphore du vivant. (J. Pariès)

Le monde vivant est le résultat d'un processus d'évolution adaptative d'environ 3,8 milliards d'années qui a survécu à bien des cataclysmes, et cela sans anticipation, sans finalité, et sans même la moindre conscience de lui-même. Il n'est donc pas absurde de rechercher dans ce processus quelques idées de réponse à la question de la résilience des systèmes complexes.

D'autant que, comme nos sociétés et systèmes sociotechniques, aux différents niveaux d'organisation (cellules, organes, individus, espèces, écosystèmes), les organismes vivants sont des systèmes complexes, autopoïétiques, et adaptatifs :

- **Complexes** : leur comportement et leurs propriétés macroscopiques résultent très majoritairement des interactions entre leurs composantes, et ne sont pas anticipables (calculables) à partir des seules propriétés de ces composantes. La vie elle-même est une illustration forte de cette caractéristique : si on 'désassemble' un être vivant, il perd la vie...
- **Autopoïétiques** : ils produisent en permanence les conditions de leur reproduction. Ils se (re)structurent, se (ré)gènèrent et se (re)développent en permanence sous l'effet de leur interaction avec leur environnement. Les mécanismes de cette (re)construction sont pilotés et dirigés par les contraintes qui résultent du couplage avec l'environnement. La contrainte crée la fonction, qui crée l'organe. Par exemple, les os de notre squelette se régènèrent en permanence (100% par décennie) par un mécanisme régulé de dissolution et de dépôt de calcium selon les lignes de forces subies (de par la pesanteur, les efforts physiques). Si ces contraintes disparaissent, la régénération ralentit (les astronautes perdent de leur masse musculaire et osseuse en microgravité).
- **Adaptatifs** : C'est cette auto génération qui permet l'adaptation, et génère la résilience. Les organismes vivants interagissent avec leur environnement et leurs structures et fonctionnalités évoluent sous l'effet de cette interaction.

Cette évolution adaptative repose sur trois mécanismes principaux :

- Un mécanisme de **reproduction** quasi à l'identique (le code génétique), qui assure une certaine invariance des organismes sur le long terme, et permet la formation de clusters de similitudes (ex : des espèces) ;
- Un mécanisme de **diversification** héréditaire qui permet des évolutions à différentes échelles et niveaux d'organisation (gènes, cellules, individus, espèces) et différents horizons temporels ;
- Une **sélection positive** de caractéristiques, de comportements et de capacités de reproduction favorables - et au moins survivables - déclenchant des évolutions adaptées à l'environnement courant et des adaptations aux environnements changeants.

La pression de sélection intègre toutes les variations passées, pondérées par le temps passé dans chaque environnement. Cette mémoire génotypique des variations passées génère une adaptation à large spectre, ou 'robustesse environnementale', qui permet de s'adapter à un large éventail de conditions avec peu ou pas de variation phénotypique. Elle va ainsi créer un **domaine d'adaptation**, à l'intérieur duquel des mécanismes de régulation, d'homéostasie, de compensation, génèrent une tolérance à un certain spectre de variation, en quelque sorte engrammée dans la mémoire génétique des survivants.

En cas de sortie du domaine d'adaptation, ces mêmes mécanismes de compensation sont reconfigurés et amplifiés (réaction de stress) pour maintenir momentanément la survie (et donc générer la résilience). Ce sont les mécanismes de régénération des os qui sont amplifiés en cas de fracture et permettent sa réparation.

L'adaptation (en tant qu'état) signifie qu'il existe une certaine « congruence » entre les fonctions qu'un organisme est capable d'assurer et celles qu'il doit remplir pour se pérenniser dans son environnement. Cette congruence implique que la correspondance entre les structures de l'organisme et ses fonctions n'est pas quelconque : elle est telle que l'efficacité (en termes d'énergie, de sécurité, de reproduction,

GT D

etc.) de son fonctionnement dans son domaine d'adaptation est, non pas optimale, mais suffisamment élevée pour permettre sa survie et sa reproduction. Mais par définition, cette adaptation se fait sur la mémoire du passé. Donc « ce qui va casser le vase ne fait pas partie de son histoire ».

Et l'idée forte est qu'une adaptation « parfaite » à un environnement donné – une totale spécialisation – se ferait au détriment de l'adaptabilité à un environnement changeant et créerait potentiellement une impasse évolutive. Il n'existe donc pas d'« adaptation parfaite » pour les organismes vivants. L'adaptation est **toujours le résultat d'un compromis** entre les pressions de sélection associées à toutes les caractéristiques de survie connexes dans cet environnement. Il n'y a pas de vie sans compromis entre de multiples contraintes. Les systèmes vivants sont toujours partiellement inadaptés.

Mais que se passe-t-il alors en cas d'excursion en dehors du domaine d'adaptation ? C'est justement **la question de la résilience**³. Et la réponse à cette question dépend fondamentalement de la durée de l'excursion.

Il peut s'agir d'abord d'excursions ponctuelles et momentanées hors du domaine d'adaptation. Survivre à ces excursions suppose une résilience à **court terme** (ou tactique) basée sur une **adaptativité situationnelle**. *L'ampleur et la durée* de l'excursion dimensionnent les besoins de cette résilience. Par exemple, la période de retour d'une pandémie de l'ampleur de la COVID 19 étant de l'ordre du siècle, le pouvoir de déstabilisation d'un tel événement sur nos sociétés est très grand car il est situé très en dehors du domaine d'adaptation (il n'est pas conservé dans la mémoire des pratiques sociétales).

Mais l'excursion hors du domaine d'adaptation peut aussi devenir permanente, parce que l'environnement change durablement, et que la moyenne des fluctuations évolue. La **résilience à long terme**, (ou stratégique), c'est la capacité de faire évoluer son domaine d'adaptation lorsque cela se produit, pour suivre la trajectoire de cette évolution. Elle est donc basée sur une **adaptativité évolutionnelle**. C'est typiquement le défi posé par le changement climatique. On voit que ce qui compte ici c'est surtout la *vitesse du changement*, car la réadaptation implique des changements systémiques et structurels qui sont lents.

Quelle est alors la relation entre ces deux formes de résilience ?

La première question peut se reformuler ainsi : « un système est-il plus résilient à court terme (resp. à long terme) s'il est régulièrement soumis à des fluctuations importantes à l'intérieur de son domaine d'adaptation ? ».

Concernant la résilience à court terme, on pourrait penser que oui : si le système est habitué à gérer des aléas, il sera meilleur lorsque ceux-ci deviennent plus importants. De fait, la plupart des mécanismes de résilience à court terme sont des extrapolations et augmentations des mécanismes de compensation 'normale', qui se voient à la fois boostés, reconfigurés, et complétés pour l'occasion. Le stress individuel (physiologique) est une bonne illustration de cela. La décharge d'adrénaline reconfigure le métabolisme pour optimiser les capacités de fuite ou d'attaque, en augmentant la fréquence cardiaque, en augmentant le débit sanguin vers les muscles au détriment d'autres fonctions, en diminuant la perception de la douleur, en inhibant des fonctions devenues 'inutiles' (digestion, sexualité, cortex cérébral), etc. Cette réponse sera plus efficace si l'adaptation du système à ses situations 'normales' n'est pas optimale. Cette sous-optimisation signifie en effet une diversité de comportements, une polyvalence, une extensibilité fonctionnelle, des marges par rapport à la performance maximale, et des choses inutiles en temps normal comme des réserves, de la 'graisse sur les muscles', du 'jeu dans les engrenages', qui fourniront des ressources et un répertoire de réponses possibles dans la situation nouvelle et menaçante.

En généralisant, ce qui importe, c'est la capacité du système à extrapoler ses mécanismes d'adaptation 'normale' au-delà de leur limite 'normale', à les perdre le moins vite possible, ce qui donne au 'décrochage' un caractère progressif et non pas brutal et violent. L'exposition régulière à des aléas et

³ On ne devrait pas parler de résilience pour les adaptations régulières – c'est-à-dire les compensations des variations qui restent à l'intérieur du domaine d'adaptation. Par exemple, on ne devrait pas parler de résilience de la société face aux variations de température saisonnières ou aux épidémies de grippe récurrentes et d'ampleur moyenne.

GT D

des fluctuations importantes et diverses peut contribuer à construire cette capacité, mais ce n'est pas systématique. Cela n'est pas vrai notamment lorsque les aléas 'internes' au domaine d'adaptation et ceux qui en sortent sont de nature complètement différente. Par exemple les pompiers et autres services d'urgence sont habitués à des situations d'urgence, qui deviennent donc un 'normal' interne à leur domaine d'adaptation, mais ils ne sont pas forcément plus à même de gérer des situations totalement imprévues et déstabilisantes pour eux (comme l'agression par les proches des victimes).

Mais ces mécanismes de résilience à court terme (le stress) ne sont pas 'soutenables' : dans la durée, ils conduisent plus ou moins rapidement à l'épuisement. **La résilience à long terme** implique alors une transformation structurelle du système. Il y a à nouveau une contradiction entre le degré d'adaptation du système au présent et ses capacités de réadaptation au futur (la plasticité du système). Cette plasticité est d'autant plus difficile à obtenir que le système est 'spécialisé' sur son environnement présent (c'est-à-dire, de fait, adapté à son passé), avec des structures fonctionnelles parfaitement adaptées (optimisées) aux besoins spécifiques à cet environnement. La genèse de transformations structurelles cohérentes avec un nouvel environnement suppose au contraire que la carte des correspondances entre les structures et les fonctions soit suffisamment floue et modifiable⁴. Cela est le cas si ces correspondances ne sont pas bijectives (une structure contribue à plusieurs fonctions et une fonction est assurée par la synergie de plusieurs structures) et si elles sont malléables (possibilité de processus d'exaptation⁵, de vicariance⁶).

En résumé, et de façon paradoxale, une condition forte d'adaptabilité (situationnelle ou évolutionnelle) des organismes, et donc de leur survie dans un environnement dynamique et fluctuant, est une **sous-optimisation**, c'est à dire une *inadaptation* partielle.

⁴ En physiologie, le stress chronique bloque les mécanismes (redondance, autocorrection) qui génèrent dans les situations habituelles la robustesse phénotypique vis-à-vis des 'erreurs' génétiques. Il désinhibe l'expression des variants génétiques. Ceci leur permet de générer la diversité sur laquelle s'exercera la pression de sélection qui permettra la réadaptation à long terme.

⁵ Forme d'adaptation dans laquelle un organe est réutilisé sans transformation pour une fonction différente de sa fonction d'origine (ex. cas de la bipédie), ou modifié par un ensemble de mutations génétiques sélectionnées par la sélection naturelle pour exercer un tout autre usage (ex. nageoires des poissons devenant pattes lors de sorties des eaux).

⁶ Capacité d'un organe ou d'une fonction à jouer le rôle d'un organe déficient ou d'une fonction défaillante : une région cérébrale en remplace une autre, défaillante ; un virus peut assumer les fonctions de la cellule qu'il infecte ; le vicaire remplace le curé...

GT D

9 Glossaire

A**ANCCLI**

Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information, 5, 13

ASN

Autorité de sûreté nucléaire, 5, 6, 13, 22, 23, 34, 35, 38, 42, 51, 53, 58, 62

C**CEA**

Commissariat à l'énergie Atomique, 2, 5, 10, 11, 13, 15, 22, 29, 30, 32, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 55, 57, 61

CFDT

Confédération française démocratique du travail, 5, 13

CNPE

Centre nucléaire de production d'électricité, 17, 21, 22, 23, 34, 40, 41, 54

COFSOH

Comité d'orientation sur les facteurs sociaux, organisationnels et humains, 5, 10, 11, 14, 15, 22

COPSAR

Comité Professionnel des Prestataires de Service en Assainissement Radioactif, 2, 3, 5, 12, 22, 29, 31, 32, 33, 50, 55, 57

D**DCN**

Direction des centrales nucléaires, 24

E**EDF**

Electricité de France, 2, 3, 5, 8, 10, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 32, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 44, 46, 49, 50, 55, 57, 58, 59, 61

EPI

Equipement de protection individuelle, 33

F**FO**

Force Ouvrière, 5, 13

G**GSIN**

Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire, 5, 13

GT

Groupe de travail, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 29, 41, 42, 48, 55, 58, 59, 60, 62

GT D

I**INB**

Installation nucléaire de base, 22, 26, 31, 44, 47

IRSN

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, 5, 13

P**PCA**

Plan de continuité d'activité, 16, 42, 45

PME

Petites et moyennes entreprises, 25, 40

R**REX**

Retour d'expérience, 9, 11, 12, 15, 16, 22, 23, 45, 46, 61

RP

Radioprotection, 32, 33, 43

S**SOH**

Sociaux organisationnels et humains, 1, 8, 35, 50