



## **Adopter un apprentissage hybride pour former de nouveaux ingénieurs en prévention des risques professionnels**

Christophe Dufour, Laetitia Grillere, Marine Leveille, Stéphane Wisniewski

### **► To cite this version:**

Christophe Dufour, Laetitia Grillere, Marine Leveille, Stéphane Wisniewski. Adopter un apprentissage hybride pour former de nouveaux ingénieurs en prévention des risques professionnels. Congrès Lambda Mu 23 - 23e Congrès de Maîtrise des Risques et de Sécurité de Fonctionnement - Innovations et maîtrise des risques pour un avenir durable, EDF Lab Paris-Saclay; IMDR, Oct 2022, Palaiseau, France. <hal-03865316>

**HAL Id: hal-03865316**

**<https://hal.science/hal-03865316v1>**

Submitted on 22 Nov 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# Adopter un apprentissage hybride pour former de nouveaux ingénieurs en prévention des risques professionnels

DUFOUR Christophe  
CEA/DSSN/SSGC  
92260 Fontenay-aux-roses  
[christophe.dufour@cea.fr](mailto:christophe.dufour@cea.fr)

GRILLERE Laetitia  
CEA/INSTN/DPF  
91191 Gif sur Yvette  
[laetitia.grillere@cea.fr](mailto:laetitia.grillere@cea.fr)

WISNIEWSKI Stéphane  
CEA/INSTN/DPF  
91191 Gif sur Yvette  
[stephane.wisniewski@cea.fr](mailto:stephane.wisniewski@cea.fr)

LEVEILLE Marine  
CEA/DSSN/SSGC  
92260 Fontenay-aux-roses  
[marine.leville@cea.fr](mailto:marine.leville@cea.fr)

**Résumé** — La refonte de la formation des ingénieurs en prévention des risques professionnels du CEA a été abordée à travers 5 axes de progrès identifiés à partir des évaluations des participants des précédentes sessions. Les choix de conception se sont portés sur le développement d'un dispositif d'apprentissage hybride et modulaire, combinant des modules présentiels et e-learning, avec pour objectifs l'acquisition d'un socle de compétences commun et l'approfondissement de connaissances spécifiques en fonction des besoins de chaque apprenant. L'article présente le schéma pédagogique retenu et les retours d'expérience d'une quarantaine d'apprenants ayant suivi la nouvelle formation. Un résultat inattendu concerne la phase de conception de 16 modules digitaux où les experts sollicités ont pu redévelopper des savoir-faire en matière d'analyse de risque.

**Mots-clefs** — *prévention des risques professionnels, apprentissage hybride, parcours de formation modulaire*

**Abstract** — The redesign of the training of the CEA's occupational risk prevention engineers was addressed through five areas of improvement identified from the evaluations of participants in previous sessions. The design choices were based on the development of a hybrid and modular learning system, combining face-to-face and e-learning modules, with the objective of acquiring a common set of skills and deepening specific knowledge according to the needs of each learner. This paper presents the chosen pedagogical scheme along with the feedback from approximately forty learners who have taken the new training. The design phase of 16 digital modules showed an unexpected result: the experts solicited were able to redevelop their know-how in risk analysis.

**Keywords** — *occupational risk prevention, blended learning, modular training*

## I. INTRODUCTION

Afin de prévenir les risques professionnels auxquels peuvent être soumis les travailleurs évoluant dans ses différentes installations, le Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) s'appuie sur des ingénieurs

sécurité d'installation (ISI) pour mettre en œuvre sa politique de prévention sur le terrain. Afin de prendre en compte la diversité des activités de l'organisme et des risques associés, chaque préventeur bénéficiait d'une formation interne de 140 heures en présentiel avant sa prise de fonction. Chaque année, deux promotions d'une quinzaine de nouveaux préventeurs étaient ainsi prises en charge pour l'ensemble de ses centres de recherche.

En 2019, un projet de refonte de cette formation a été entrepris pour répondre à différentes évolutions nécessaires. La conception d'un parcours d'apprentissage hybride et modulaire, associant modules présentiels et digitaux, a été réalisée afin de sécuriser un socle de compétences tout en s'adaptant aux besoins de chaque apprenant.

Cette communication se propose de décrire le nouveau schéma pédagogique adopté puis de faire un zoom sur la conception du contenu de la collection de 16 modules digitaux ayant permis de capitaliser le retour d'expérience événementiel de l'organisme et les savoirs des experts sollicités. Les premiers enseignements du déploiement de cette nouvelle formule auprès d'une quarantaine d'apprenants seront également présentés.

## II. L'APPROCHE ADOPTÉE POUR CONCEVOIR LA NOUVELLE FORMATION

### A. Pourquoi une refonte de la formation historique ?

Acté en 2019, le projet de refonte de la formation des ISI fait notamment suite à l'analyse des évaluations « à chaud » laissées par les anciens participants à l'issue des sessions. Cinq grands axes de progrès ont pu être ainsi identifiés :

- le contenu de la formation ne prend pas en compte les différences de parcours universitaires et professionnels entre apprenants. Le même contenu de formation est dispensé à de futurs ISI issus de filières universitaires Hygiène et Sécurité («

préventeurs de métier ») comme à ceux issus de cursus scientifiques ou techniques (ingénieurs-chercheurs du CEA, en reconversion vers les métiers de la prévention des risques) ;

- le contenu de la formation ne prend pas en compte l'hétérogénéité des activités de recherche des installations où sont affectés les apprenants. Les mêmes modules de formation leur sont délivrés quelles que soient les sources de danger mises en œuvre dans les activités et procédés ;
- il n'existe pas ou peu d'offres de formation interne permettant le maintien des compétences de l'ISI au cours de sa vie professionnelle au CEA ;
- les modules de formation sont jugés trop magistraux, orientés savoirs au détriment des savoir-faire ;
- la durée de formation est jugée trop longue.

Afin de conduire cette refonte, une équipe projet a été constituée d'un expert en prévention des risques professionnels affecté aux services centraux de prévention de l'entreprise et de deux ingénieurs pédagogiques de l'Institut National de Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN<sup>1</sup>), la Direction des Ressources Humaines (DRHRS) accompagnant cette démarche.

#### *B. De l'ingénierie de formation à l'ingénierie pédagogique*

Pour concevoir le nouveau parcours, notre approche s'est inscrite dans le champ de l'ingénierie de formation selon le modèle ADDIE (Analyser-Designer-Développer-Evaluer) puis dans celui de l'ingénierie pédagogique.

Dans une première phase, les besoins opérationnels de l'activité des ISI (en lien avec les exigences réglementaires) ont été analysés, traduits en compétences puis déclinés en acquis d'apprentissage. Puis, dans une seconde étape, les différentes modalités de formation ont été définies (nombre de cours, durée de chaque cours, présentiel ou distanciel, contenu ...) afin de répondre aux besoins en compétences identifiés précédemment. Dans un premier temps, on a donc évolué dans le cadre de l'ingénierie de formation. Puis l'ingénierie de formation a laissé place à l'ingénierie pédagogique où il n'a été question que de la définition du scénario et des différentes séquences d'apprentissage selon des méthodes et techniques pédagogiques existantes. Il est à noter que la démarche inverse partant de la solution et des outils est souvent la plus simple à mettre en œuvre mais présente le risque de produire une formation coûteuse et non adaptée au profil des apprenants. Par ailleurs, la récente loi du 05 Septembre 2018 « pour la liberté de choisir son avenir professionnel » [1], traitant notamment de la formation en vue du développement des compétences et de la formation tout au long de la vie (FTLV), encourage cette stratégie de conception pédagogique reposant sur la définition de référentiels d'activités, de compétences et d'évaluation avant celle du référentiel de formation.

Ce travail d'analyse a donc permis d'orienter notre choix vers le développement d'un dispositif de formation modulaire s'appuyant sur un format hybride (ou blended-learning)

mettant en jeu à la fois de la formation en présentiel et à distance (e-learning). Il en découle ainsi un nouveau schéma pédagogique réparti en 2 cycles distincts : un tronc commun dit « cycle 1 » suivi d'un parcours d'approfondissement modulaire dit « cycle 2 ».

#### *C. Le tronc commun ou cycle 1*

Il doit permettre à tous les apprenants d'acquérir un socle de savoirs et savoir-faire pour conduire une démarche de prévention dans le contexte technique et organisationnel du CEA. Il doit également contribuer au développement d'une communauté de pratique entre apprenants ainsi qu'entre apprenants et intervenants. Il se compose de 3 parties. La première partie, réalisée en présentiel durant 5 jours, vise à appréhender l'organisation et la politique de sécurité de l'organisme, les missions attendues de la part d'un ISI, la démarche générale de prévention à adopter et les méthodes et outils associés. La deuxième partie concerne l'étude des différentes sources de danger présentes dans les installations du CEA : 16 modules digitaux, d'une trentaine de minutes chacun, permettant aux apprenants de les découvrir en distanciel (prévention du risque électrique, chimique, biologique, cryogénique, radiologique, manutention mécanisée ...). Le choix des 16 thèmes a été guidé par l'inventaire des sources de danger présentées dans la grille n°1 de la Méthode Organisée Systémique d'Analyse de Risques (MOSAR) [2] et par leur présence dans les activités de l'entreprise. La liste des modules peut d'ailleurs avoir vocation à s'enrichir ou évoluer dans le temps. La troisième et dernière partie clôturant le cycle 1 vise à mettre en application les différentes méthodes et outils grâce à des études de cas concrets. D'une durée de 5 jours, cette dernière partie est réalisée en présentiel dans le cadre de travaux dirigés et aborde les 4 grands types d'analyse de risque réalisée au cours du cycle de vie des activités et procédés :

- une analyse a priori des risques d'un procédé industriel à l'aide de la Méthode MOSAR ;
- une évaluation des risques professionnels des activités des travailleurs CEA intervenant sur le procédé (DUER) ;
- une analyse des risques d'interférence induits par les activités de travailleurs d'entreprises extérieures lors de la réalisation de travaux sur le procédé (Plan de prévention et protocole de sécurité) ;
- une analyse d'accident du travail survenant pendant l'exploitation du procédé à l'aide de la méthode de l'arbre des causes [3].

A l'issue du cycle 1, les apprenants disposent des connaissances et savoir-faire nécessaires pour débiter l'exercice de leur fonction et mettre en œuvre la démarche générale de prévention dans le contexte organisationnel du CEA.

#### *D. Le parcours d'approfondissement ou cycle 2*

Le cycle 2 est un parcours « à la carte » devant permettre à chaque apprenant d'approfondir ses connaissances en matière de prévention des risques liés aux sources de danger majeures mises en œuvre dans le contexte spécifique des activités et risques que présentent son installation. Concrètement, tous

accompagne également les entreprises et agences gouvernementales dans le renforcement de leurs capacités, pour le développement des compétences.

<sup>1</sup> Depuis plus de 60 ans, l'INSTN délivre des enseignements de spécialisation et de la formation professionnelle continue pour des opérateurs, techniciens, ingénieurs et chercheurs en France et à l'international. L'INSTN

les apprenants ne sont pas conduits à suivre l'intégralité des modules du cycle 2 ni les mêmes modules. La sélection des cours à suivre par chaque apprenant est réalisée conjointement par le responsable sécurité du site et le responsable sécurité de l'installation. L'offre, composée d'une dizaine de thématiques, propose des modules d'une durée d'1/2 journée à 3 jours selon le sujet traité. Ils sont délivrés en présentiel dans les 6 à 12 mois suivant la réalisation du cycle 1, en complément des apprentissages dispensés dans les 16 modules digitaux.

En synthèse, ce cursus « à la carte » permet de cibler les compétences nécessaires à chacun des apprenants pour une meilleure maîtrise et efficacité dans l'exercice de leur fonction.

### III. ZOOM SUR LA CONCEPTION DES MODULES DIGITAUX DU CYCLE 1

#### A. Le contenu-type d'un module relatif aux différentes sources de danger

L'approche de conception, centrée sur les besoins opérationnels de l'activité d'un ISI, nous a conduit à prévoir un contenu-type en 7 séquences pour chacun des 16 modules. Il s'articule autour des 2 grands piliers de la démarche de prévention du CEA : l'analyse a priori des risques avec une déclinaison de la méthode MOSAR et le retour d'expérience des dysfonctionnements passés. Ce travail de conception s'inscrit par ailleurs avec un objectif de donner un esprit « collection » aux 16 modules digitaux en adoptant le même scénario pédagogique, quelle que soit la source de danger étudiée :

**Chapitre 1- Introduction** : présentation des objectifs pédagogiques du module.

**Chapitre 2- Retour d'expérience** : présentation des circonstances d'un accident (ou presque accident) survenu au CEA en lien avec le thème du module, ses conséquences et ses principales causes.

**Chapitre 3- Test de positionnement** :

- Si réussite au test, l'apprenant peut stopper la lecture et passer à un autre module ;
- Si échec au test, l'apprenant doit poursuivre les autres séquences.

**Chapitre 4- Sources de danger** : identification des principales formes que peuvent prendre la source de danger du thème étudié.

**Chapitre 5- Processus de danger** : construction des principaux processus conduisant à l'activation de la source de danger étudiée, en s'inspirant de la méthode MOSAR (initiateurs, événements redoutés, effets sur les cibles).

**Chapitre 6- Mesures de prévention/protection** : présentation des principales mesures de prévention/protection visant à éviter l'activation des processus de danger.

**Chapitre 7- Test de connaissance** :

- Si réussite au test, l'apprenant valide et peut passer à un autre module ;
- Si échec au test, l'apprenant peut revoir le module autant que de besoin jusqu'à réussite du test ;

Notons que la réussite au test de positionnement (séquence 3) doit permettre aux apprenants disposant déjà des connaissances de base sur une thématique de ne pas suivre l'intégralité du module. Il s'agit d'une des évolutions permettant d'adapter cette formation au parcours individuel des apprenants (universitaire et/ou professionnel) tout en préservant une base commune (la connaissance du retour d'expérience de l'entreprise, chapitre 2). Composé de 10 questions à choix multiples reflétant l'ensemble des chapitres, le contenu du test de positionnement est reproposé à l'identique dans le test de connaissance (chapitre 7).

#### B. De l'écriture du contenu de chaque module ...

En sollicitant 16 experts du CEA en matière de prévention des risques, l'équipe projet s'est entourée d'acteurs nationaux reconnus pour leurs compétences dans les différents domaines afin d'élaborer les contenus pédagogiques des modules. Leur identification a été guidée par l'organisation mise en place au CEA de la filière « prévention des risques » en groupes d'experts dédiés à l'étude et à la déclinaison de la réglementation. Une réunion de lancement a permis de donner une vision d'ensemble du projet à chacun d'eux. Elle a également été l'occasion de leur fournir un scénario pédagogique « à trous » (dit « story-board »), à renseigner, afin de les guider dans la capitalisation des données nécessaires à la réalisation des modules.

#### C. ... à la production des produits digitaux

Après avoir contribué à garantir la cohérence d'ensemble des contenus et sur la base des story-board fournis par les experts, l'équipe projet a confié la production des produits digitaux à un prestataire extérieur (« learning designer » appuyé par une équipe de développeurs). Pendant cette phase, l'enjeu a été de veiller à ce qu'il respecte les contenus fournis tout en proposant des solutions de présentation et d'apprentissage répondant aux meilleurs standards du « digital learning » (expérience apprenant, ancrage mémoriel, scorms<sup>2</sup>...).

### IV. QUAND LA DEMARCHE DE CONCEPTION D'UNE FORMATION PERMET DE CONTRIBUER A LA PREVENTION.

Si l'objectif principal du projet de refonte de la formation est bien d'améliorer la prévention des risques en permettant de disposer de futurs préventeurs compétents et opérationnels, la phase de conception a elle aussi permis de contribuer à cet objectif. Ce constat s'applique tout particulièrement à la production des 16 modules digitaux consacrés à l'acquisition des connaissances sur les sources de danger.

#### A. Capitalisation des enseignements de 16 retours d'expérience d'accidents ou de presque-accidents du travail survenus au CEA : le chapitre 2

Un des piliers de la démarche de prévention des industries exerçant des activités à risques (nucléaire, chimie, aéronautique...) demeure la prise en compte du retour d'expérience (Rex) des bonnes pratiques et des dysfonctionnements (écarts, presque-accidents, accidents du travail, accidents industriels...). L'identification des causes ayant conduit à leur survenue ainsi que celle des mesures de prévention ad hoc sont des enseignements à partager afin de prévenir leur répétition. Malgré l'existence d'un processus

<sup>2</sup> Sharable Content Object Reference Model, ensemble de standards et de spécifications utilisés pour les systèmes de formation en ligne

Rex organisé et rodé, il arrive encore que des accidents se reproduisent quasi à l'identique sur du temps long [4]. Au-delà de la profondeur des causes identifiées et partagées, il convient de s'interroger sur la pertinence des modalités de transmission de ces enseignements afin de garantir au mieux la conservation de la mémoire de ces événements. Une des pistes retenues par le CEA est de pouvoir s'appuyer sur le contenu de ses formations internes délivrées aux nouveaux collaborateurs pour partager ce Rex. C'est le cas de la formation des ISI et plus particulièrement des modules digitaux.

La première étape de conception consista à sélectionner 16 cas d'accidents, en lien avec les 16 sources de danger étudiées, parmi plusieurs centaines d'événements ayant fait l'objet d'une fiche de retour d'expérience au CEA depuis les années 90. Plusieurs critères ont orienté les choix :

- des accidents emblématiques présentant des conséquences réelles ou potentielles significatives sur la santé et/ou la sécurité des travailleurs ou sur l'outil de travail ;
- des accidents dont l'analyse ne s'était pas limitée à l'identification des seules causes techniques ;
- des accidents pour lesquels des photos/illustrations sont à disposition ;
- des accidents survenant dans des contextes techniques simples à décrire (ou sans influence majeure sur l'événement) ;
- des accidents dont les contextes technologiques et les enseignements sont encore d'actualité. En pratique, il s'agit d'exemples datant de moins de 20 ans.

On peut citer par exemple le cas de l'éclatement d'un réservoir cryogénique dans un laboratoire de recherche (thème retenu pour le risque lié aux équipements sous pression), la chute d'un opérateur dans une trémie d'un bâtiment (thème retenu pour le risque lié à la chute de hauteur) ou la chute d'une poutre en béton lors d'une opération de levage (thème retenu pour le risque lié à la manutention mécanisée).

Au-delà de la pérennisation des enseignements des 16 cas retenus pour les besoins de cette formation, le travail de sélection des différents Rex a contribué à faire redécouvrir aux experts la survenue d'anciens accidents sur lesquels la communication était en veille mais dont les thématiques sont toujours d'actualité.

Afin de concevoir la partie du scénario dédiée au Rex, la seconde phase du travail de conception a conduit chaque expert à se réapproprier non seulement l'analyse de l'événement mais aussi une partie de la méthode d'analyse a posteriori des causes. En effet, la présentation des circonstances de l'événement puis l'identification de ses principales causes étaient un fil conducteur à suivre. Sur la base des documents d'analyse de l'époque, il a été nécessaire de bien re-distinguer 2 types d'information :

- les facteurs de dysfonctionnement ayant joué un rôle causal dans la survenue de l'événement, qu'ils soient d'origine technique, humaine ou plus organisationnelle ;
- les éventuels points de vigilance relevés lors de l'analyse pour lesquels des mesures ont été mises en

place pour les traiter mais n'ayant pas de rôle causal dans la survenue de l'accident.

On notera par ailleurs qu'en ce qui concerne certains événements emblématiques, pour lesquels de nombreuses communications perduraient, cette appropriation a permis de se remémorer « la vraie histoire ». En effet, on a pu constater que la nature des informations partagées sur certains de ces cas (à l'oral comme à l'écrit) avait dérivé en terme de précisions (omission, ajout ou modification de causes) au fil des années.

En résumé, la phase de conception du chapitre Rex des modules digitaux a donc permis de consolider la mémoire événementielle des experts dans leur thématique ainsi que certains aspects méthodologiques de l'analyse des dysfonctionnements.

#### B. Réappropriation par les experts d'un raisonnement en processus de danger : les chapitres 4 et 5

Un autre pilier de la démarche de prévention consiste à réaliser des analyses de risque « a priori », élaborées avant l'apparition de tout accident, grâce à la recherche des circonstances dans lesquelles ils pourraient survenir puis à la mise en place de barrières pour les prévenir. Plusieurs méthodes permettent d'atteindre cet objectif, dont MOSAR [2] développée par le CEA dans les années 90 puis enseignée à ses préventeurs. Les bases de cette démarche reposent sur la notion de processus de danger consistant à identifier de façon exhaustive les différentes modalités d'activation d'une source de danger ponctuelle, ainsi que les effets directs résultant de cette activation (fig. 1). Ce raisonnement structuré, indispensable à la bonne définition et au positionnement correct des barrières, est le fil conducteur des chapitres 4 et 5 des modules digitaux. En amenant les apprenants à construire progressivement les principaux processus pour les 16 sources de danger étudiées, ils appréhendent cette méthodologie d'analyse puis disposent d'une bibliothèque de processus leur permettant d'amorcer leurs futures analyses de risque une fois de retour sur le terrain.

Au cours de l'écriture des contenus pédagogiques de ces chapitres (cf. IIIB), l'équipe projet a pu constater la complexité rencontrée par certains experts pour modéliser leur thématique selon le schéma proposé. En effet, l'habitude de raisonner quotidiennement de manière plus directe (cause → effet, source de danger → effet) pouvait les conduire à une perte d'exhaustivité lorsque le besoin de détailler le processus était présent. Le travail de conception leur a donc permis de se réapproprier une partie de cette méthode qui, *in fine*, les guide pour identifier des scénarios d'accidents puis pour définir et positionner des barrières adéquates.

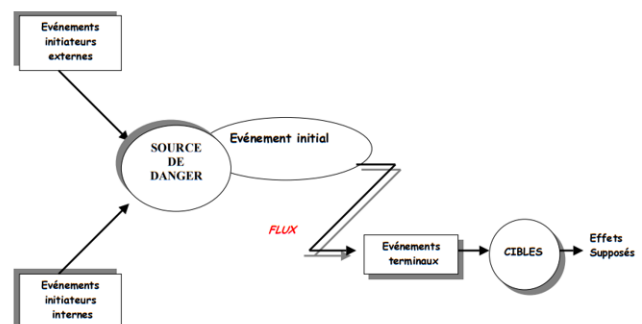


Fig. 1 : le processus de danger selon MOSAR

Ainsi, avant même le déploiement des modules digitaux de la formation auprès des préventeurs, cette phase de conception a permis de conduire, avec les experts, un travail opérationnel d'analyse de risques non imaginé en amont du projet.

## V. CONCLUSION

En synthèse, nous proposons de partager les retours « à chaud » des 2 premières promotions de 20 apprenants ayant suivi la nouvelle formule de la formation.

### A. Les modules digitaux en distanciel du cycle 1

La plus grande difficulté remontée par les participants est sans conteste celle engendrée par la nécessité de se dégager du temps pour suivre les 16 modules digitaux durant les deux mois séparant les deux semaines de formation en présentiel (cycle 1). Malgré l'accord de leur hiérarchie et le fait que les apprenants se prêtent rapidement à l'exercice dès leur retour sur le terrain, les exigences de leurs activités quotidiennes (gestion des aléas, sollicitations multiples, nécessité d'une disponibilité accrue ...) s'avèrent rapidement des freins à l'apprentissage en distanciel depuis leur lieu de travail <sup>3</sup>. Même si un des intérêts principaux du digital learning est de pouvoir offrir à chaque apprenant une autonomie dans la gestion de son parcours (progression à son propre rythme sans avoir à se déplacer dans un centre de formation), il a paru nécessaire d'identifier et de proposer des solutions logistiques pour atténuer l'effet des sollicitations pendant les périodes où l'apprenant visionne les modules digitaux : par exemple, se réserver des temps hebdomadaires en télétravail dédiés à leur suivi.

En revanche, la possibilité offerte de pouvoir accéder aux 16 contenus digitaux pendant plusieurs années après la fin de leur formation est considérée comme un atout par les apprenants. En effet, disposer de bibliothèques interactives de cas de processus de danger, consultables à tout moment, permet de sécuriser leurs futures analyses de risque, notamment en leur apportant une base sur laquelle s'appuyer pour les amorcer lorsqu'ils seront seuls. De plus, la conception sur mesure du contenu des modules, adaptée au contexte sociotechnique du CEA, a été relevée comme un point fort facilitant la mise en œuvre des connaissances, en comparaison à des modules digitaux « sur étagère » suivis auparavant par certains apprenants au cours de leur parcours professionnel.

### B. La 2<sup>ème</sup> semaine en présentiel du cycle 1

De la même manière, l'intégration de 5 jours de travaux dirigés en fin de cycle 1, permettant de mettre en application les différentes méthodes d'analyses, est identifiée par les apprenants comme incontournable. Même sans le réaliser directement sur le terrain, l'utilisation d'un procédé réel du CEA (présenté à l'aide de photos et de vidéos), véritable fil rouge de cette dernière semaine, rend l'exercice proche du contexte dans lequel ils exerceront leur future fonction. Il leur permet de mieux se projeter et de mesurer individuellement leur capacité opérationnelle à déployer les connaissances en situation. De plus, c'est au court de cette semaine que la

communauté de pratique se développe grâce au travail en petits groupes et aux échanges lors des remises en commun des résultats.

### C. Les modules d'approfondissement du cycle 2

Une des réserves émises lors de l'élaboration du schéma pédagogique en 2 cycles était la possibilité de ne pas avoir un nombre suffisant d'inscrits pour ouvrir au moins annuellement une session de formation de chaque module d'approfondissement. En effet, en adaptant au plus juste le cursus de formation au profil et aux activités de chaque apprenant, certaines thématiques enseignées pouvaient ne justifier qu'une faible demande si elle n'était proposée qu'aux seuls nouveaux préventeurs. La communication interne faite sur ces nouvelles offres de formation a permis de réussir leur lancement. Par exemple, la première session du module d'approfondissement relatif à la prévention du risque biologique (thématique présente seulement dans quelques unités de l'entreprise) a réuni non seulement les nouveaux préventeurs concernés par ce risque mais également d'autres acteurs de prévention de l'entreprise venant réactualiser leurs connaissances.

En synthèse, les premiers retours d'expérience à la suite de la mise en œuvre de la nouvelle formule de la formation auprès d'une quarantaine d'apprenants sont positifs et répondent aux objectifs initiaux du projet. Des ajustements seront mis en place pour l'améliorer au fil des retours des apprenants successifs. Par ailleurs, la phase de conception a permis également de développer les compétences des experts tout en capitalisant et pérennisant une partie du Rex de l'organisme.

## REFERENCES

- [1] "Loi n°2018-771 du 05 Septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel", JORF, Septembre 2018
- [2] P.Perilhon, "MOSAR, présentation de la méthode", Techniques de l'ingénieur, Octobre 2003
- [3] INRS, "la méthode de l'arbre des causes", ED6163, janvier 2019
- [4] CEA, "rapport annuel 2021 de l'inspection générale nucléaire du CEA", site internet du CEA, Avril 2022

<sup>3</sup> Une réunion de pré-rentree est dorénavant organisée deux mois avant le début du cycle 1. Réunissant tous les apprenants, elle détaille le déroulé pratique de la formation et dispense des conseils logistiques pour anticiper cette difficulté : la proposition faite à chacun apprenant de planifier des

créneaux dans son agenda pour suivre 2 modules par semaine mais aussi d'envisager des ½ journées de télétravail spécifiquement dédiées à cela.