



HAL
open science

Contribuer à la transition entre d'anciens outils de traçabilité des événements environnementaux, de santé sécurité au travail et de sûreté vers une nouvelle suite logicielle: de la rédaction d'un mode opératoire au test de l'applicatif sur le terrain

Maude Poulain

► To cite this version:

Maude Poulain. Contribuer à la transition entre d'anciens outils de traçabilité des événements environnementaux, de santé sécurité au travail et de sûreté vers une nouvelle suite logicielle: de la rédaction d'un mode opératoire au test de l'applicatif sur le terrain. Sciences pharmaceutiques. 2021. dumas-03671610

HAL Id: dumas-03671610

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03671610>

Submitted on 18 May 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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives | 4.0 International License

Mémoire Master 2

Parcours : INGENIERIE DE LA SANTE – PREVENTION DES RISQUES
ET NUISANCES TECHNOLOGIQUES
Année Universitaire : 2020-2021



Contribuer à la transition entre d'anciens outils de traçabilité des évènements environnementaux, de santé sécurité au travail et de sûreté vers une nouvelle suite logicielle : de la rédaction d'un mode opératoire au test de l'applicatif sur le terrain.

par Maude POULAIN

Une alternance encadrée par :
Tuteur Entreprise : Alain PERRIN – Tuteur Universitaire : Patrick Salomé

	Nom	Date	Visa
Rédacteur / Alternant	POULAIN Maude	23/08/2021	
Approbateur / Tuteur Entreprise	PERRIN Alain	23/08/2021	

Table des matières

Remerciements	3
Table des figures et tableau	4
Liste des abréviations.....	5
Glossaire	6
Introduction.....	7
I. Présentation du cadre de l’alternance : EDF HYDRO Méditerranée.....	8
1. EDF SA – Electricité de France, Société Anonyme.....	8
2. Zoom sur l’énergie hydroélectrique.....	9
3. EDF HYDRO Méditerranée : périmètre géographique et organisation.....	12
4. Structure, rôles et missions de la cellule santé sécurité.....	14
II. L’importance de la traçabilité des évènements	15
1. Les enjeux de la traçabilité pour le salarié et l’employeur	15
2. La traçabilité à EDF – Procédure et applicatifs.....	17
3. Enregistrement d’un évènement avec SILEX et AMELIE : formalisme de la démarche à EDF HYDRO Méditerranée, réalité terrain et limites	18
3.1 Avant-propos.....	18
3.2 Bilan de situation : deux applicatifs qui ne sont plus adaptés à la réalité du terrain	19
3.3 Bilan des limites de SILEX et AMELIE.....	20
III. Présentation de ma mission	21
1. Avant-propos.....	21
2. Réalisation d’un mode opératoire à destination des futurs utilisateurs de Caméléon : présentation du document et de l’outil	22
2.1 Méthodologie et sommaire du document.....	22
2.2 Objet : Présentation en bref du contexte dans lequel prend place l’applicatif et de ses différents modules	23
2.3 Règles générales d’utilisation de la suite logicielle Caméléon Constat : formalisation de la procédure d’enregistrement des évènements et des visites de site	25
2.3.1 Présentation de la démarche à entreprendre pour enregistrer un évènement sur Caméléon depuis le mode opératoire.....	26
2.4 Formalisme des SD : comment initier ce type de constats et l’intérêt de la dissociation.....	27



2.5 Formalisme des visites : définition de la démarche à suivre pour enregistrer une visite depuis des trames de visites préconçues	28
2.6 Les actions : formalisme, création et suivi des plans d'actions depuis Caméléon Actions.....	29
2.6 Bilan : tableau comparatif SILEX-AMELIE/Caméléon	30
3. Alimentation de l'outil via la création des formulaires de visites de sites	30
3.1 Présentation de l'Usine de Mallemort	31
3.2 Mise en œuvre d'une trame de visite, domaine Santé-Sécurité, sur l'usine hydroélectrique de Mallemort (13)	32
4. Préparation des données : sélection et transfert des plans d'action en cours à EDF HYDRO Méditerranée depuis AMELIE sur Caméléon Action	35
4.1 Méthodologie	35
4.2 Application au GU de Mallemort : méthodologie, présentation des résultats obtenus et perspectives	36
5. Information et formation des référents pour le déploiement de l'applicatif.....	38
5.1 Avant-propos.....	38
5.2 Contenu de la formation : présentation de l'outil Kibana et de ses fonctionnalités.	38
6. Evaluation de l'efficacité du projet.....	41
IV. Les difficultés rencontrées lors de mon apprentissage	42
1. La contrainte du rythme d'alternance	42
2. Le contexte sanitaire Covid 19	42
3. Un projet non-prioritaire face aux obligations managériales et de maintenance de nos interlocuteurs opérationnels.....	43
4. Le projet de déploiement de Caméléon & Kibana : bilan SWOT à moins de 6 mois de l'échéance de déploiement prévu.....	43
Conclusion	45
Bibliographie	46
Annexes	47
Résumé.....	52
Summary	52



Remerciements

Au terme de deux années de collaboration, mes remerciements vont tout d'abord aux équipes d'EDF Hydro Méditerranée. Leur accueil, leur soutien, leur pédagogie et leur belle énergie m'ont permis de réaliser un apprentissage enrichissant dans les domaines de l'environnement et de la santé sécurité au travail.

Je remercie plus particulièrement M. Alain PERRIN, mon tuteur entreprise, pour sa pédagogie, son sens du partage et sa patience. Ces qualités m'ont permis une ouverture technique sur la santé sécurité dans de domaine de l'hydroélectricité et un accompagnement rempli de tolérance tout au long de notre collaboration.

Je remercie ensuite M. Patrick Salomé pour sa bienveillance ainsi que ses conseils tout au long de ces deux années de master.

Je remercie également toute l'équipe d'EDF HYDRO Méditerranée, depuis nos ressources humaines, en passant par nos équipes opérationnelles et notre cellule santé sécurité, qui a facilité mon intégration et m'a permis de développer mes compétences.

Enfin, je remercie l'ensemble de l'équipe pédagogique du Master « Ingénierie de la Santé – Prévention des Risques et Nuisances Technologiques » (IS-PRNT) de la faculté d'Aix-Marseille pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser un parcours d'enseignement aussi diversifié et riche dans les domaines de la santé, sécurité et environnement.



Table des figures et tableau

Figure 1 Mix énergétique pour une optimisation de la production d'électricité à EDF (EDF)...	9
Figure 2 Part des énergies dans la production d'électricité en France (EDF)	10
Figure 3 Lac, barrage et usine hydroélectrique de Serre-Ponçon (EDF)	11
Figure 4 Périmètre d'exploitation hydroélectrique d'EDF HYDRO Méditerranée : Durance et Verdon (EDF)	12
Figure 5 Découpage organisationnel de l'Unité de Production d'EDF HYDRO Méditerranée .	13
Figure 6 Préventeurs d'EDF HYDRO Méditerranée et périmètres d'intervention respectifs ..	14
Figure 7 Sommaire du mode opératoire Caméléon réalisé pour EDF HYDRO Méditerranée (2021)	22
Figure 8 Structure de la suite logicielle Caméléon & Kibana (2021).....	25
Figure 9 Extrait de Caméléon : listing des trames de visites mises à disposition des agents EDF HYDRO Méditerranée (2021)	28
Figure 10 Photographie de la vue depuis le siège du GU de Mallemort : usine de production hydroélectrique de Mallemort (2021)	31
Figure 11 Plan d'accès au siège du GU de Mallemort (EDF, 2019)	31
Figure 12 Extrait Caméléon : cadrage d'utilisation de la trame de visite "Présence terrain de la Filière SST" (EDF, 2021)	32
Figure 13 Extrait Caméléon : Présentation de la mise en œuvre de la trame de visite "Présence Terrain de la Filière SST" sur l'usine de production hydroélectrique de Mallemort (EDF, juin 2021)	35
Figure 14 Formulaire utilisé pour l'extraction des données AMELIE sur le périmètre EDF HYDRO Méditerranée (EDF, 2021)	37
Figure 15 Extrait Caméléon : classement des trames utilisées sur l'outil (EDF, 2021)	40
Figure 16 Extrait Caméléon : classement des sites EDF HYDRO Méditerranée sur lesquels ont été utilisées les trames de visite mises à disposition sur l'outil (EDF, 2021)	41
Tableau 1 Tableau comparatif : les formulaires depuis SILEX et AMELIE/Caméléon	30



Liste des abréviations

AAA : Accident Avec Arrêt de travail ;
AB : Accident Bénin ;
ASA : Accident Sans Arrêt ;
CCH : Centre de Conduite Hydraulique ;
CSE : Comité Social et Economique ;
CIH : Centre d'Ingénierie Hydraulique ;
DO : Direction des Opérations ;
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ;
ECM : Equipe de Conduite Mécanique ;
EDF SA : Electricité de France Société Anonyme ;
EIM : Equipe d'Intervention Mécanique ;
EOB : Equipe Opérationnelle de Base ;
ESSH : Evènement Significatif pour la Sûreté Hydraulique ;
ESE : Evènement Significatif pour l'Environnement ;
ESST : Evènement Significatif pour la Santé Sécurité au Travail ;
FAA : Fiche d'amélioration ;
FEE : Fiche d'évènement d'exploitation ;
GEH DV : Groupement d'Exploitation Hydraulique Durance Verdon ;
GMH : Groupe de Maintenance Hydraulique ;
GU : Groupement d'usines ;
MASE : Manuel d'Amélioration Sécurité santé Environnement des entreprises ;
MPL : Manageur de première ligne ;
PA : Presqu'Accident ;
PDCA : Plan Do Act Check, roue de Deming ;
PDP : Plan De Prévention ;
PFI : Pratiques de Fiabilisation ;
PV : Procédé Verbal ;
SD : Situation Dangereuse ;
SST : Santé Sécurité au Travail ;
SWOT : Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats ;
VHS : Visite Hiérarchique de Sûreté ;
VME : Visite Managériale Environnementale ;
VMSH : Visite Managériale de Sûreté Hydraulique ;
VMSST : Visite Managériale de Santé Sécurité au Travail.



Glossaire

Cellule Santé Sécurité au Travail : La cellule santé sécurité au travail est un groupe de travail qui a pour mission, en entreprise, de piloter et coordonner la prévention des risques dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. Pour ce faire, ce groupe est en lien direct avec la Direction et les travailleurs de l'entreprise. La Cellule santé sécurité participe aux décisions dans ce domaine, est garant de la conformité de l'entreprise d'un point de vue santé sécurité, veille à l'application correcte des éventuelles procédures et vient en appui des travailleurs dans leurs tâches de travail quotidiennes. Les missions d'un préventeur/d'une préventrice peuvent être très diverses, depuis des missions d'ordre général jusqu'à l'expertise d'un risque en particulier (exemple : le travail en zone amiantée).

Evènements significatifs : On parlera tout au long de ce document « d'évènements » ou « d'évènements significatifs » dans les domaines santé sécurité au travail, environnement et sûreté. Il s'agira ici de situations se réalisant sur le périmètre d'EDF HYDRO Méditerranée qui, vis-à-vis de situations dites « de référence » ou normales, présentent un écart suffisamment important pour avoir des impacts négatifs sur l'environnement, la santé et la sécurité au travail et/ou la sûreté des installations.

Outils numériques de traçabilité : Il s'agit ici du cœur du sujet de ce mémoire. A EDF HYDRO Méditerranée, les agents utilisent des « outils numériques » pour tracer les différents évènements significatifs dont ils ont pu être témoins ou même victimes. Ces outils sont des plateformes numériques internes, accessibles par certains agents en fonction de leur profil, leur permettant de déclarer ces évènements à l'aide de formulaires numériques dont il leur faut renseigner certains onglets manuellement ou à l'aide de menus déroulants. Ces outils constituent un moyen collectif de partage d'expérience, d'analyse et de planification d'actions correctives et d'amélioration. Au sein du présent document, nous parlerons beaucoup des outils SILEX et AMELIE, remplacés bientôt par Caméléon & Kibana.

Introduction

La Santé Sécurité au travail et le respect de l'environnement sont des enjeux de tous les jours pour les entreprises. D'un point de vue santé sécurité, chaque entreprise est tenue de protéger la santé de ses travailleurs mais aussi d'en assurer la sécurité lorsqu'ils sont en situation de travail. D'un point de vue environnemental, la préservation de la biodiversité et la prévention des pollutions dans le cadre des activités d'une entreprise sont des enjeux primordiaux pour la protection du « patrimoine commun de la Nation ». Si ces notions sont d'abord des obligations légales de l'employeur, elles sont de plus en plus présentes au sein des entreprises grâce à leur volonté de faire évoluer et grandir une « culture santé sécurité environnement » pour le bien des travailleurs, de la production et de l'image de l'entreprise.

Certifié ISO 14001, ISO 45001 mais aussi engagé dans le référentiel MASE, le groupe conduit une politique santé sécurité environnement (SSE) qui se veut en constante amélioration, avec pour ambition le « zéro accident et zéro impact sur la santé » et la réduction maximale de son incidence sur l'environnement. Pour se faire, le groupe EDF a mis en place en 2020 un plan d'actions fondé sur le principe de la vigilance partagée : oser interpellier, savoir interpellier et accepter d'être interpellé permettent aux agents de travailler collectivement sur les comportements de tous et d'ancrer la culture santé sécurité environnement au sein de leurs tâches de travail quotidiennes.

Afin de mieux comprendre les différents événements relatifs à la santé et la sécurité des travailleurs et à l'environnement, deux outils numériques sont utilisés par les agents d'EDF HYDRO Méditerranée pour tracer les constats, les situations dangereuses, les plans d'actions ou encore les visites de sites : il s'agit de SILEX et AMELIE. Si dans le fond ces outils se veulent à utilité managériale, permettant un suivi des plans d'actions, l'extraction d'indicateurs et un retour d'expérience, sur la forme ces derniers se sont révélés limités. Peu pratiques d'utilisation et vieillissants, ces outils sont souvent alimentés de façon partielle, hétérogène d'un site à l'autre, et rejetés par une grande partie des opérationnels. Dans ce contexte, comment parvenir à une réelle maîtrise des risques ? Comment suivre et analyser nos événements SSE ? Quel regard possède réellement le corps managérial sur ces derniers ?

En 2019, l'encadrement d'EDF HYDRO Méditerranée décide de s'orienter vers une transition radicale pour notre système informatique : remplacer AMELIE, SILEX et tous les logiciels attenants, par une nouvelle suite logicielle plus lisible et logique : Caméléon et Kibana.

Dans le cadre de mon apprentissage, j'ai été missionnée pour faire le lien entre anciens et nouveaux outils et préparer la transition au sein d'EDF HYDRO Méditerranée. Le présent document présente d'abord le cadre de mon apprentissage puis l'importance d'une bonne traçabilité des événements. Le travail réalisé et son intérêt sont présentés en troisième partie.

I. Présentation du cadre de l'alternance : EDF HYDRO Méditerranée

1. EDF SA – Electricité de France, Société Anonyme

L'entreprise Electricité De France, plus connue sous le sigle EDF, a été créée le 8 avril 1946 suite à la publication de la loi de nationalisation de l'ensemble des entreprises françaises de production, transport et distribution d'électricité et de gaz existantes. Cette loi permet alors de redresser et moderniser l'industrie électrique française de façon homogène dans un contexte d'après-guerre.



Aujourd'hui, le Groupe EDF SA est le premier producteur et fournisseur d'électricité en France. Elle est aussi devenue l'un des leaders mondiaux dans le secteur de l'énergie grâce à l'exportation de son savoir-faire à l'international et possède près de 40 millions de sites clients dans le monde. Les activités du groupe s'organisent autour des métiers suivants :

- **Production d'une électricité sûre, abordable et décarbonée** : la part d'énergie sans émission de CO₂ produite par EDF atteint les 90% dans le monde et les 97% en France grâce au nucléaire et aux énergies renouvelables.
- **Transport et distribution d'électricité** : le groupe assure l'équilibre entre l'offre et la demande afin d'approvisionner au mieux ses clients. En France, le gestionnaire du réseau de transport, RTE, assure le transport d'électricité depuis le lieu de production jusqu'aux grands sites industriels et pays voisins. Enedis gère le réseau de distribution de l'énergie vendue par les fournisseurs, quels qu'ils soient, aux clients particuliers, entreprises et collectivités locales. Ces deux entreprises sont indépendantes d'EDF.
- **Fourniture d'électricité et conseil** : EDF accompagne ses clients dans leur consommation en leur proposant des solutions innovantes et sur-mesure pour réaliser des économies d'énergie : conseil, suivi de consommation, travaux de rénovation ...
- **Optimisation et trading** : l'électricité produite ne pouvant pas se stocker, EDF doit fournir en temps réel la juste quantité d'énergie, répondant à la demande de ses clients, tout en proposant un prix compétitif. Afin de sécuriser la production et de maximiser la marge brute du groupe, les activités d'optimisation ont pour but de prévoir la demande et d'effectuer l'arbitrage entre les ressources mobilisables. EDF Trading est la filiale du groupe EDF qui gère, à travers le monde, les contrats d'exportation d'électricité, les actifs physiques du groupe, le portefeuille projets, la négociation de certificats d'énergies renouvelables etc.

L'optimisation entre l'offre et la demande passe par un « jeu de passe-passe » entre les différentes sources d'énergie exploitées par le groupe :

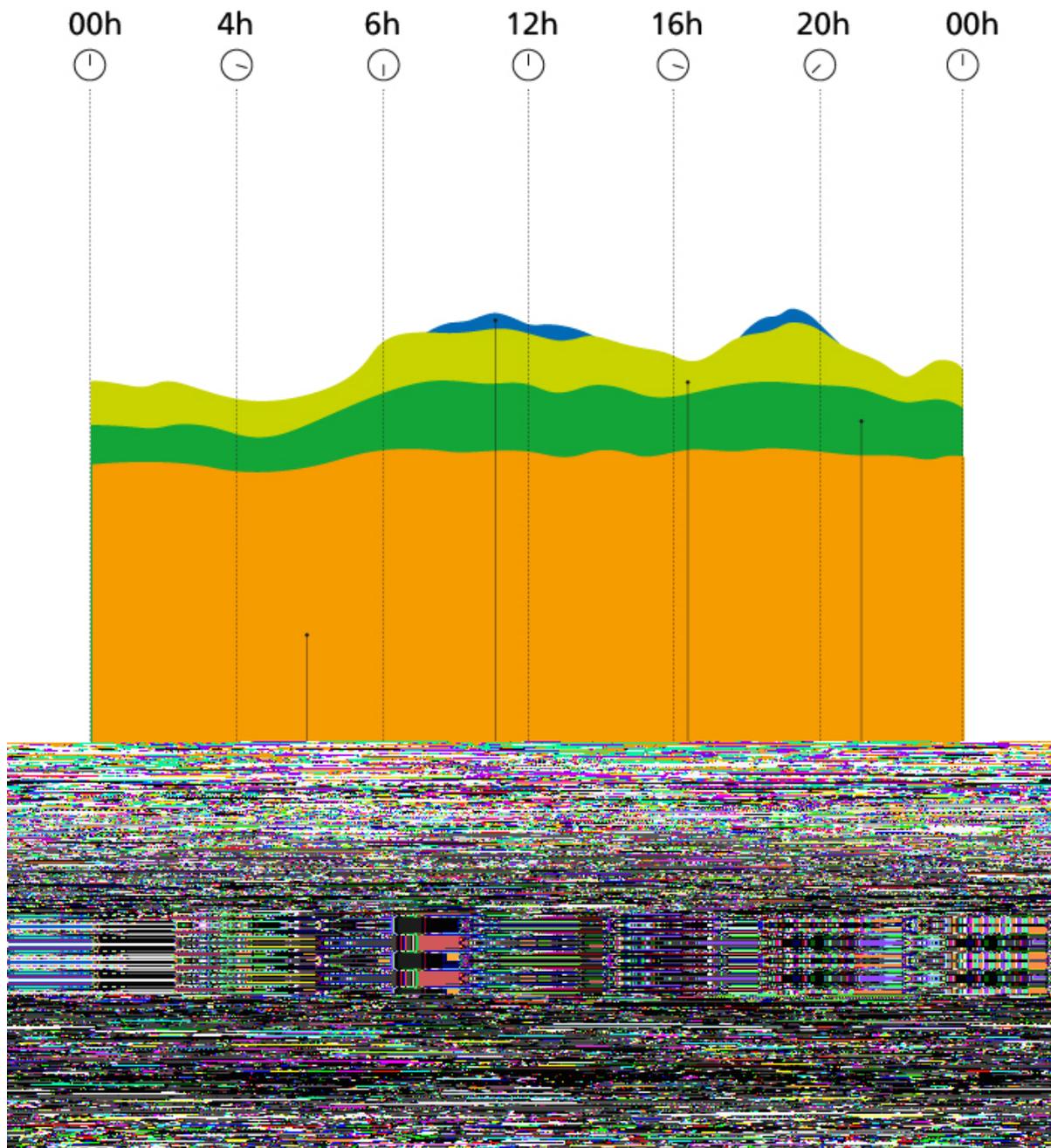


Figure 1 Mix énergétique pour une optimisation de la production d'électricité à EDF (EDF)

2. Zoom sur l'énergie hydroélectrique

L'énergie hydroélectrique est la deuxième source de production d'énergie derrière le nucléaire, et la première source d'énergie renouvelable à l'échelle nationale. La part de

l'hydraulique représente 10% de l'énergie produite par le groupe et place EDF au rang de leader de l'énergie hydraulique au sein de l'Union Européenne. EDF HYDRO appartient à la branche EDF Renouvelables du groupe.

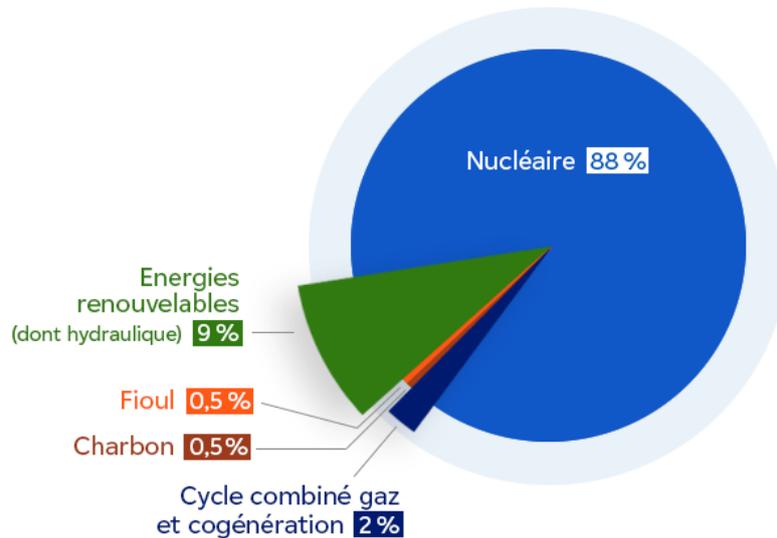


Figure 2 Part des énergies dans la production d'électricité en France (EDF)

On peut noter que les centrales exploitées par EDF ne lui appartiennent pas :

- L'Etat possède les centrales d'une puissance supérieure à 4.5 MW et les confie au groupe pour leur exploitation sous le régime de la concession ;
- Des propriétaires privés possèdent les centrales de moins de 4.5 MW et contractualisent leur exploitation avec EDF sous le régime de l'autorisation.

Il existe une grande diversité d'installations hydroélectriques en France. Cette diversité s'explique par la géographie, le type de cours d'eau exploité, la hauteur de chute et la nature du barrage. Les aménagements hydrauliques se découpent en trois grandes catégories :

- **De lac ou de haute chute** : caractérisées par de faibles débits et de forts dénivelés (chute supérieure à 300m), ces installations sont surtout présentes dans des sites de haute montagne. Sur notre périmètre d'exploitation nous n'avons pas de structure de ce type.
- **D'éclusée ou de moyenne chute** : caractérisées par un débit moyen et un dénivelé assez fort (chute comprise entre 30 et 300m), on retrouve ces installations en moyenne montagne et dans les régions de bas-relief. C'est le cas des lacs de Serre-Ponçon, Castillon, Sainte-Croix et Quinson qui sont les poumons hydrauliques de notre unité.
- **Au fil de l'eau ou de basse chute** : caractérisées par de très forts débits et un dénivelé faible (chute de moins de 30m), ces installations s'établissent sur de grands fleuves ou de grandes rivières. Il s'agit ici d'usines installées au fil de l'eau, sans barrage, produisant de l'électricité en fonction des débits passants naturellement.

L'exploitation des écoulements d'eau est l'unique source d'énergie « stockable » et permet de sécuriser la balance « offre – demande » en tout temps. En effet, la production d'énergie se régule en modulant les débits passants à l'aide de vannes au niveau des barrages et ce à tout moment du jour comme de la nuit et de manière instantanée. Dans ses barrages et lacs de retenues, EDF gère près de 75% des eaux de surface à l'échelle nationale. Il possède de ce fait une place primordiale dans la gestion de l'eau, son partage et sa préservation à long terme dans un contexte de réchauffement climatique. La maîtrise du stockage et des écoulements répond à plusieurs usages au-delà des activités industrielles du groupe :

- Alimenter les zones d'habitation en eau potable ;
- Fournir de l'eau au secteur agricole pour l'irrigation des terres ;
- Apporter une plus-value aux régions via la création de lacs et retenues artificielles permettant le développement d'activités de loisirs et sportives.

Point remarquable :

Le lac de Serre-Ponçon, situé dans les Hautes-Alpes, est la plus grande retenue d'eau à l'échelle européenne. Le barrage de type « poids » construit en 1955, permet une retenue d'eau de 1.2 milliard de m³ d'eau, mettant ainsi à l'abri la Provence de la sécheresse. Cet aménagement est exploité par l'Unité de Production Méditerranée d'EDF Renouvelables à laquelle j'appartiens. Ce sont en moyenne 720 millions de kWh qui y sont produits annuellement. (Source : france3-régions.francetvinfo.fr)



Figure 3 Lac, barrage et usine hydroélectrique de Serre-Ponçon (EDF)

3. EDF HYDRO Méditerranée : périmètre géographique et organisation

EDF Hydro Méditerranée a en charge l'exploitation et la performance des installations hydroélectriques du périmètre Durance-Verdon représentées ci-après :



Figure 4 Périmètre d'exploitation hydroélectrique d'EDF HYDRO Méditerranée : Durance et Verdon (EDF)

Cette carte est disponible en annexe 1 de ce document. EDF HYDRO exploite 6 barrages, 23 usines et 250 kilomètres de canaux sur ce périmètre.

Plusieurs entités se distinguent au sein d'EDF Hydro Méditerranée :

- Le groupement d'exploitation hydraulique Durance Verdon (GEH DV) qui est en charge de l'exploitation des usines et barrages sur l'ensemble de la région.
- Le Groupe de Maintenance Hydraulique (GMH) qui assure le pilotage des affaires de maintenance hydraulique. Il est constitué des :

La Direction des Opérations (DO) regroupe l'ensemble des équipes techniques de l'unité, y compris la Santé Sécurité au Travail, pour assurer un appui opérationnel centralisé à l'ensemble des équipes opérationnelles. L'équipe Santé Sécurité, à laquelle j'appartiens, s'occupe plus précisément du pilotage et de la coordination de la prévention des risques SST et accompagnons les équipes opérationnelles sur cette thématique.

4. Structure, rôles et missions de la cellule santé sécurité

D'un point de vue organisationnel, la cellule santé sécurité appartient à la Direction des Opérations et se compose de quatre personnes, en charge respectivement des périmètres suivants :



Figure 6 Préventeurs d'EDF HYDRO Méditerranée et périmètres d'intervention respectifs

Le GU de Castillon est quant à lui piloté sur l'aspect santé sécurité par une tierce personne, dans l'attente du gréement d'un poste vacant au sein de la cellule SST.

La filière SST est garante des procédures et de la réglementation en cours. Dans le cadre de la politique, des orientations et des objectifs de l'Unité, nous devons :

- Assurer une veille réglementaire et en décliner les nouvelles exigences ;
- Mettre en œuvre les actions de la feuille de route SST ;
- Nous inscrire dans une démarche de progrès pour la connaissance et la maîtrise de la santé sécurité au travail par tous les agents de l'unité ;
- Veiller à la mise en œuvre des référentiels SST (UTE C18-510, Code du travail, RPP, Règles vitales ...) au sein des équipes dans le cadre des opérations d'exploitation et lors des chantiers de l'unité.

Notre ambition est de permettre aux équipes de réaliser au mieux leur mission, dans les meilleures conditions de travail et de vie au travail avec comme cible, zéro accident et zéro impact sur la santé.

Pour ce faire, les préventeurs réalisent plusieurs missions :

- Via une présence à mi-temps sur nos sites de production, nous fournissons un appui dans le domaine santé sécurité aux managers et à leurs équipes opérationnelles ;
- Nous réalisons des visites de sites aux thématiques diverses : affichage et réglementation, analyse de risques, organisation et animation de formations diverses etc. sur demande des managers ou sur proposition spontanée de notre part. L'objectif est fixé à 80 visites de sites par an et par préventeur.
- Nous animons des réunions d'équipes et communiquons afin de favoriser l'esprit d'équipe et la coopération transversale santé sécurité. C'est ici l'occasion de faire connaître les bonnes pratiques et les événements à haut potentiel de risques ayant eu lieu.
- Nous gérons la santé sécurité en assurant la conformité réglementaire de nos sites, en partageant sur les risques mortels, en établissant des objectifs SST au travers d'une « feuille de route SST » annuelle etc.

Dans ce contexte, j'ai travaillé de septembre 2020 à septembre 2021 sur le [projet de déploiement de la suite logicielle Caméléon – Kibana à EDF Hydro Méditerranée](#). Durant cette année, j'ai assisté mon tuteur sur la préparation de notre Unité au déploiement de ces nouveaux outils.

II. L'importance de la traçabilité des événements

1. Les enjeux de la traçabilité pour le salarié et l'employeur

La traçabilité des différents événements incombant à la santé-sécurité des travailleurs, à l'environnement ou encore à la sûreté des installations, répond à plusieurs enjeux individuels, collectifs et juridiques selon la catégorie d'acteurs concernés.

Pour le salarié, il s'agira de connaître les risques auxquels il s'expose en situation de travail, des moyens mis en place pour éviter le risque, d'appréhender les formations indispensables à sa sécurité et à sa santé et de faciliter une démarche de reconnaissance d'éventuelles maladies professionnelles pouvant l'impacter à court, moyen et/ou long terme(s).

Pour l'employeur, cela lui permet d'apprécier la maîtrise des risques à l'échelle de son entreprise et sa capacité de répondre à ses obligations légales envers ses travailleurs. En effet, tracer les différents événements est un retour d'expérience dont l'analyse permet de réaliser des corrections et améliorations via la mise en œuvre d'actions correctives et préventives. Il s'agit d'un réel feedback, régulier et indispensable, pour renforcer les comportements de sécurité et assurer la performance de l'entreprise à long terme. De plus, un système de traçabilité témoigne de la réflexion sur la sécurité au travail et permet de s'assurer du respect des exigences réglementaires à ce sujet. En cas d'accidents ou de sinistres, il s'agit aussi d'un moyen de protection juridique pouvant permettre d'éliminer la qualification de circonstances aggravantes ou fautes inexcusables de l'employeur.

Tracer de façon rigoureuse les accidents, sinistres ou événements en général permet d'entreprendre les démarches suivantes :

- Retrouver facilement des enregistrements d'événements sur nos outils afin d'en favoriser l'analyse ou la consultation à posteriori. Cette démarche ayant pour but de favoriser le retour d'expérience et l'enrichissement de la culture du risque.
- Suivre aisément la mise en œuvre des plans d'actions prévus à la suite d'événements. Pour l'encadrement il s'agira de pouvoir faire des bilans périodiques concernant les actions en cours à mettre en œuvre et finaliser et des moyens à mobiliser pour leur réalisation. Pour les pilotes d'actions, il s'agira de suivre les actions qu'ils ont à mettre en œuvre pour la sécurisation d'une situation.
- Extraire les indicateurs de performance en procédant à une recherche des critères prédéfinis. Cette démarche permet la remontée d'informations auprès de la Direction et d'apprécier, d'une année à l'autre, les performances de l'entreprise, les aléas et les moyens mis en œuvre pour pallier aux désordres rencontrés.

Une bonne démarche de traçabilité des événements se caractérisera par :

- L'utilisation d'une seule et même base de données/outil(s) au sein d'une même entreprise afin de favoriser l'homogénéité de la démarche ;
- L'enregistrement des faits au plus près de la date d'occurrence afin de ne pas omettre des détails par oubli et favoriser les démarches de déclaration auprès d'autorités telles que la DREAL par exemple (cas des ESE à EDF) ;

- Un enregistrement complet et factuel de l'incident/accident, favorisant la bonne lecture des faits par l'encadrement ou encore les pilotes désignés pour la mise en œuvre d'actions ;
- Une analyse pertinente des faits et des risques permettant la proposition puis la mise en œuvre d'actions d'amélioration ou de correction adaptées ;
- La désignation de pilotes d'actions lorsque nécessaire et leurs notifications afin de favoriser le suivi de l'évènement et sa résolution ;
- Le respect d'une mise en forme, d'une codification de l'évènement sur les outils (mise en page, titre, mots clés) afin de favoriser l'accessibilité à la donnée à posteriori et la communication sur les faits auprès des agents de l'entreprise mais aussi des autorités concernées si nécessaire.

2. La traçabilité à EDF – Procédure et applicatifs

Au sein d'EDF, c'est à l'encadrement de chaque site, accompagné par la filière santé-sécurité au travail, qu'il incombe de prévenir, sensibiliser, communiquer, valider, suivre et reporter au sujet des différents types de risques et d'évènements significatifs pouvant se réaliser.

Chaque situation en écart par rapport à une situation de référence fait l'objet d'une détection formalisée. Selon le domaine :

- **En santé sécurité**, s'il s'agit d'une situation observée susceptible de provoquer un accident, on parlera d'une « situation dangereuse » notée « SD ». On admettra à EDF la définition suivante pour les situations dangereuses :

« Situations dans lesquelles le danger potentiel est présent, mal identifié et peu ou pas maîtrisé. Elles contiennent par conséquent, les germes d'un accident. Les causes à l'origine de ce type de situation peuvent être managériales, organisationnelles, environnementales, techniques et humaines. La situation dangereuse conduit tout droit à l'accident... sauf si la chance s'en mêle. » (Dictionnaire SST, EDF SA).

Lorsque ce type de situation peut entraîner un risque mortel, on parlera de « SD rouge ».

- **En environnement**, si c'est un évènement en lien avec notre activité ou nos aménagements, qui cause ou aurait pu causer un impact significatif sur l'environnement, on parlera d'un « évènement significatif pour l'environnement », noté « ESE ». Les ESE peuvent être de plusieurs niveaux selon une grille de cotation. Tout ESE ≥ 1 fera l'objet d'une déclaration et d'un suivi plus avancé.
- **En sûreté**, s'il s'agit d'un évènement pouvant menacer l'intégrité des barrages et installations et donc à la sécurité des personnes, on parlera d'un « évènement significatifs pour la sûreté hydraulique », noté « ESH » ou « ESSH ».

A la suite de la détection d'une situation à risque, les agents procèdent à l'enregistrement des faits sur des outils internes depuis leur poste de travail informatique à EDF. Ils utilisent jusqu'à lors :

- L'application AMELIE pour l'enregistrement :



- Des événements Santé Sécurité au Travail : Presqu'Accidents (PA), Accidents Bénins (AB), Accidents du Travail Avec ou Sans Arrêt (AAA ou ASA), Précurseurs SST (ou « SD ») ;
- Des rapports de visites managériales dans les domaines Santé Sécurité au Travail, Sûreté Hydraulique et Environnement (VHS, VMESH, VME, VS) ;
- Des tests des fiches réflexes ;
- Des PV routiers.

- L'application SILEX pour l'enregistrement :



- Des événements des domaines Sûreté Hydraulique (ESH) ;
- Des événements significatifs pour l'environnement (ESE) dans l'outil SILEX.

On parlera de « fiches d'évènements d'exploitation » (FEE) concernant les formulaires remplis sur SILEX. Pour AMELIE, on fera mention de « Fiches d'Amélioration » (FA). Ces dernières sont porteuses des plans d'actions à établir pour chacun des évènements.

Pour l'encadrement et la filière SST, le suivi s'effectuera par le recensement des évènements au fur et à mesure de leur réalisation. Il sera aussi possible d'effectuer des extractions de données depuis SILEX et AMELIE, ou bien de consulter, à posteriori des enregistrements, les formulaires renseignés par les agents. Une revue mensuelle dans chaque équipe est réalisée lors de rencontres entre la ligne managériale et la filière SST.

3. Enregistrement d'un évènement avec SILEX et AMELIE : formalisme de la démarche à EDF HYDRO Méditerranée, réalité terrain et limites

3.1 Avant-propos

Utilisés depuis 1998 à EDF HYDRO, AMELIE et SILEX ont démontré plusieurs limites au fil du temps ayant un impact négatif sur la traçabilité des évènements. Malgré l'existence de

procédures et modes opératoires, formalisant le remplissage des différents types de formulaires, les délais d'enregistrement ou encore la forme des libellés en fonction du domaine de l'évènement, il a été mis en évidence que ces outils arrivaient au bout de leurs possibilités.

D'ici début 2022, EDF HYDRO Méditerranée a pour projet de remplacer plusieurs outils internes, dont SILEX et AMELIE, par une nouvelle suite logicielle appelée Caméléon & Kibana. Afin de faire le lien et de démontrer l'intérêt de ce projet, le paragraphe suivant propose un bilan de situation quant à la traçabilité des évènements via SILEX et AMELIE. Nous aborderons ensuite les limites des outils. Ce sont ces derniers points qui motivent une transition vers de nouveaux outils : Caméléon & Kibana.

3.2 Bilan de situation : deux applicatifs qui ne sont plus adaptés à la réalité du terrain

L'enregistrement des évènements et des plans d'actions sur SILEX et AMELIE font l'objet de procédures écrites, mises à disposition de tous depuis plusieurs années déjà. Au travers de ce formalisme, EDF HYDRO Méditerranée entendait fournir un guide d'utilisation des outils et tendre vers l'homogénéisation de la traçabilité des évènements.

Trois documents existent au sein de notre unité :

- « Les visites terrain et les visites hiérarchiques – présentation aux cadres » par Sandra DABEZIES (2019)
- « La gestion des accidents – présentation aux cadres » par Sandra DABEZIES (2019)
- « Mode opératoire pour l'enregistrement dans l'outil AMELIE des évènements Risques Opérationnels » par Sandra DABEZIES (2019)

Bien qu'actualisés et récents, ces documents ont tendance à être mis de côté et sont souvent oubliés dans des dossiers peu consultés sur le serveur interne à EDF HYDRO. Au fur et à mesure des années, les agents n'ont pas bénéficié de rappels sur ces outils et procédures. Il aurait été intéressant de maintenir l'attention sur l'importance de la bonne traçabilité des évènements et leur suivi grâce à une animation périodique. Ceci aurait pu se matérialiser par des sessions de formation rapides, « recyclages » ou des points annuels animés par des référents de l'Etat Major.

Dans la pratique, il s'est révélé que, d'un site à l'autre, les procédures d'enregistrement des évènements variaient. Si pour certains la démarche se rapproche de celle mentionnée dans les 3 documents précédents, d'autres ont attribué la tâche de renseignement à l'encadrement uniquement ou ont totalement abandonné SILEX et AMELIE pour des méthodes « en interne » faisant appel à des tableurs EXCEL ou encore des fichiers WORD.

Objectivement, les agents déclarant les évènements sur SILEX et AMELIE, ainsi que l'encadrement chargé de valider et suivre ces formulaires, sont contraints par des obligations

opérationnelles ne leur permettant pas d'accorder beaucoup de temps aux démarches informatiques. Tantôt mobilisés sur des opérations de maintenance, des chantiers, de la gestion de crue et des aléas divers, ces agents n'ont que très peu l'occasion de se poser derrière leur poste informatique et renseigner des formulaires complexes comme ceux de SILEX et AMELIE. Côté encadrement, les agents EDF sont constamment tiraillés entre exploitation des sites de production, gestion des équipes et aléas, démarches administratives, échanges avec les autorités, le public et leur Direction.

Au fil du temps, la gestion informatisée des événements avec SILEX et AMELIE a pris du retard. Depuis les formulaires incomplets, jusqu'à l'oubli de certains enregistrements, ou encore à la non-traçabilité de l'avancement des plans d'actions, les FEE et FAA s'accumulent et le temps de traitement nécessaire à leur résolution augmente.

3.3 Bilan des limites de SILEX et AMELIE

Le vieillissement des outils et les contraintes quotidiennes des agents ont mis en évidence un certain nombre de limites des outils SILEX et AMELIE :

- Une contrainte majeure, celle de **l'accessibilité** :
Les applications SILEX et AMELIE ne sont accessibles que depuis un poste informatique lié au réseau interne de l'entreprise. Il est important de rappeler ici que ces outils sont, pour la majeure partie du temps, renseignés par les agents opérationnels d'EDF HYDRO Méditerranée. Si leurs journées types se caractérisent par une présence « bureau » de l'ordre du quart d'heure, voire de l'heure, les opérationnels n'ont donc que très peu de temps à consacrer à l'enregistrement des événements. De plus, il ne leur est pas possible de transporter leur ordinateur avec eux en permanence. Certains ne disposent d'ailleurs que d'un poste informatique fixe. Bien que l'enregistrement des événements doive se faire au plus vite après la réalisation de ces derniers, il est fréquent que les formulaires soient créés plusieurs jours après, ou créés mais très peu renseignés par manque de temps.
- Des **champs de remplissage et des périmètres peu précis** :
Les champs de remplissage des formulaires FAA et FEE proposent des menus déroulants aux mots clés trop nombreux et pouvant porter à confusion. Or, afin de favoriser le suivi des événements par l'encadrement des différents sites, mais aussi par les référents en santé, sécurité, environnement et sûreté de l'unité, il est primordial que les champs soient remplis de façon homogène. Ce remplissage conditionne aussi l'extraction des données et la traçabilité des événements.
Dans la pratique, sur la base d'une multitude de recherches réalisées respectivement sur SILEX et AMELIE, il a été mis en évidence plusieurs problématiques liées aux champs de remplissage des formulaires (mots clés utilisés, périmètre géographique de l'accident etc.). Les extractions de données seraient alors incomplètes.



- L'absence d'un système de notification et de rappel ne favorisant pas un bon suivi :
SILEX et AMELIE ne disposent pas d'un système de notification permettant à l'encadrement de prendre connaissance de la déclaration d'un évènement au moment où celui-ci est enregistré sur l'outil. Il leur est donc nécessaire de vérifier périodiquement les FAA et FEE renseignés par leurs agents pour les valider, demander un complément d'information si nécessaire et orienter les plans d'actions. De même, pour les plans d'actions, AMELIE ne fournit pas de rappels lorsque les pilotes sont désignés, modifiés ou lorsque les échéanciers approchent ou sont dépassés.
- Des interfaces vieillissantes :
Moindre vis-à-vis des autres contraintes citées précédemment, celle de l'ergonomie possède tout de même son importance. Les interfaces de SILEX et AMELIE étant vieillissantes, les champs de remplissages, les raccourcis claviers ou encore la typographie texte ne sont pas au goût du jour, intuitifs et ne donnent pas envie d'utiliser les outils.

Face à ces contraintes quotidiennes, le souhait d'EDF HYDRO Méditerranée est de simplifier les démarches de déclaration, suivi et traitement des évènements en fournissant un nouvel outil aux agents : il s'agit ici du projet de déploiement de la suite logicielle Caméléon & Kibana. La préparation de cette transition est l'objet de ma mission. C'est ce travail qui vous est présenté au chapitre suivant.

III. Présentation de ma mission

1. Avant-propos



Le déploiement de la suite logicielle Caméléon & Kibana s'inscrit dans la modification du système informatique d'EDF HYDRO. Ce remodelage a pour objectif de développer les fonctionnalités en mobilités (applicatif sur smartphone et tablettes) et d'homogénéiser les outils de gestion des constats. Pour ce faire, l'Unité HYDRO Méditerranée passe par le décommissionnement des outils présentés précédemment, SILEX et AMELIE, et l'initialisation de « eConstats » basée sur l'application Caméléon.

Déjà utilisée côté EDF Nucléaire, ou encore à EDF HYDRO Alpes, la suite logicielle Caméléon & Kibana a d'ores et déjà fait ses preuves quant à son efficacité pour la traçabilité des évènements et, de façon générale, le management des risques à EDF. La première étape du projet de déploiement de cette suite logicielle au sein d'EDF HYDRO Méditerranée est d'adapter l'outil à notre périmètre d'exploitation. Pour ce faire, les animateurs de Caméléon & Kibana passent par une démarche de consultation des agents d'HYDRO Méditerranée afin de construire un applicatif entièrement dédié à notre périmètre.

La préparation numérique en vue du déploiement passe par :

- La création de formulaires par domaine (environnement, sûreté et santé-sécurité) ;
- La création sur l'outil des structures organisationnelles (GU, GMH) ;
- La création d'habilitations permettant un accès différencié selon les profils des agents sur l'outil (consultation, traitement, création de contenu etc.) ;
- La rédaction d'un mode opératoire et l'accompagnement des futurs utilisateurs pour la prise en main de l'outil.

Dans le cadre de mon apprentissage j'ai participé, depuis octobre 2020, à plusieurs étapes dans le projet. La suite de ce document a donc pour objectif de vous présenter ces outils, leurs fonctionnalités et mon rôle dans la préparation de nos agents. Les interfaces de Caméléon Constats et Kibana sont présentées en annexe 3 et 4 de ce document.

2. Réalisation d'un mode opératoire à destination des futurs utilisateurs de Caméléon : présentation du document et de l'outil

2.1 Méthodologie et sommaire du document

Le mode opératoire est un outil d'aide à la prise en main de Caméléon destiné aux futurs déclarants et traitant d'évènements, pilotes d'actions et managers. Il décrit la méthodologie à appliquer par toutes les équipes d'EDF Hydro Méditerranée afin de fiabiliser le suivi des évènements, d'assurer la maîtrise des plans d'actions associés et de permettre l'accès des données à chaque niveau managérial. Il expose les différentes possibilités d'enregistrements dans l'outil (constats, actions, visites), les modalités de remplissage (normalisation, délais) des divers formulaires.

Pour réaliser ce document j'ai d'abord effectué des recherches bibliographiques, me laissant une période d'appréhension de Caméléon & Kibana avant de me fixer une date « objectif » pour le rendu d'une première version du document.

Les recherches finalisées, j'ai entrepris un travail de rédaction du document. Le mode opératoire réalisé se base sur la structure de celui réalisé autrefois pour les outils SILEX et AMELIE, compilé à d'autres documents formalisant la déclaration des différents types d'évènements à EDF HYDRO.

Une fois validé par la cellule santé-sécurité, ce document reste tout de même « vivant ». En effet, au fur et à mesure de la préparation de l'appli et des agents, des besoins supplémentaires apparaîtront sans doute. Mon travail ici consiste à agrémenter le mode opératoire par des documents annexes pouvant être autoporteurs.

Ci-contre est présenté le sommaire du mode opératoire.

SOMMAIRE

1. OBJET	4
2. REGLES GENERALES D'UTILISATION DE LA SUITE LOGICIELLE CAMELEON CONSTAT	5
2.1. FORMALISME DES CONSTATS	5
2.1.1. UTILITE DES CONSTATS	5
2.1.2. DELAI DE DECLARATION	5
2.1.3. EMETTRE UN CONSTAT	5
2.1.4. TYPOLOGIE des CONSTATS à utiliser	6
2.1.5. ZOOM sur les FACES	6
2.1.6. Cas des accidents de travail :	10
2.1.7. Statut du constat :	10
2.2. FORMALISME DES SD	10
2.2.1. UTILITE	10
2.2.2. DELAI	10
2.2.3. EMETTRE une SD	10
2.3. FORMALISME DES VISITES	12
2.3.1. UTILITE DES VISITES	12
2.3.2. DELAI	12
2.3.3. EMETTRE UNE VISITE	12
3. LES ACTIONS : FORMALISME, CREATION ET SUIVI	13
3.1.1. FORMALISME DES ACTIONS	13
3.1.2. DELAI	14
3.1.3. EMETTRE UNE ACTION	14

Dans cette version du document, seules les parties « environnement » et « santé-sécurité » sont développées en ce qui concerne les « faces » des différents constats. La partie « sûreté » n'ayant pas été créée à date de rédaction de ce mémoire sur l'outil, le mode opératoire sera à mettre à jour à posteriori.

Afin de présenter le travail réalisé pour la rédaction de ce document, le choix a été fait de reprendre la même structure que ce dernier pour vous présenter son contenu et vous faire découvrir l'outil. Pour la suite de la présentation, les paragraphes inclus dans des encadrés textes constitueront des extraits du mode opératoire

2.2 Objet : Présentation en bref du contexte dans lequel prend place l'applicatif et de ses différents modules

Dans un premier temps il a été nécessaire de définir le contexte dans lequel le document prenait place et présenter les différents modules de l'applicatif :

EDF Hydro Méditerranée a acté l'utilisation systématique de la suite logicielle CAMELEON, en lieu et place de la base de données AMELIE, pour l'enregistrement :

- **Dans le module « Caméléon Constats » :**

- Des évènements Santé Sécurité au Travail : Presqu'Accidents (PA), Accidents Bénins (AB), Accidents du Travail Avec ou Sans Arrêt (AAA ou ASA), Précurseurs SST (ou « SD ») ;
- Des rapports de visites managériales dans les domaines Santé Sécurité au Travail,
- Des tests des fiches réflexes ;
- Des PV routiers.

Les Situations Dangereuses (SD) font référence à une situation où une personne pourrait être soumise :

- À un **phénomène dangereux**,
- À **une situation ou à un événement à risque n'ayant pas (encore) généré un accident.**

Nota : Une SD dans la suite logicielle Caméléon est constituée d'un **cœur de constat + une face SD** permettant d'apprécier la dangerosité de la situation, l'urgence de la résolution et l'état d'avancement de sa prise en charge.

- **Dans le module « Caméléon Actions » :**

Les plans d'actions à établir pour chacun des évènements listés ci-dessus avec :

- Création et gestion d'actions simples ;
- Création et gestion de plans d'actions ;
- Possibilité de choisir les workflows de validation des actions (de simple à multi-validation).
- **Le Module « Kibana »**, lui, **est à part** de la suite logicielle Caméléon et permet :
 - Le suivi - pilotage constats, visites et actions ;
 - Le reporting, tableaux de bord ;
 - L'export de données.

Ce dernier module ne fait pas l'objet du mode opératoire suivant.

Afin de synthétiser ce développement, voici une présentation schématique du découpage de la suite logicielle :

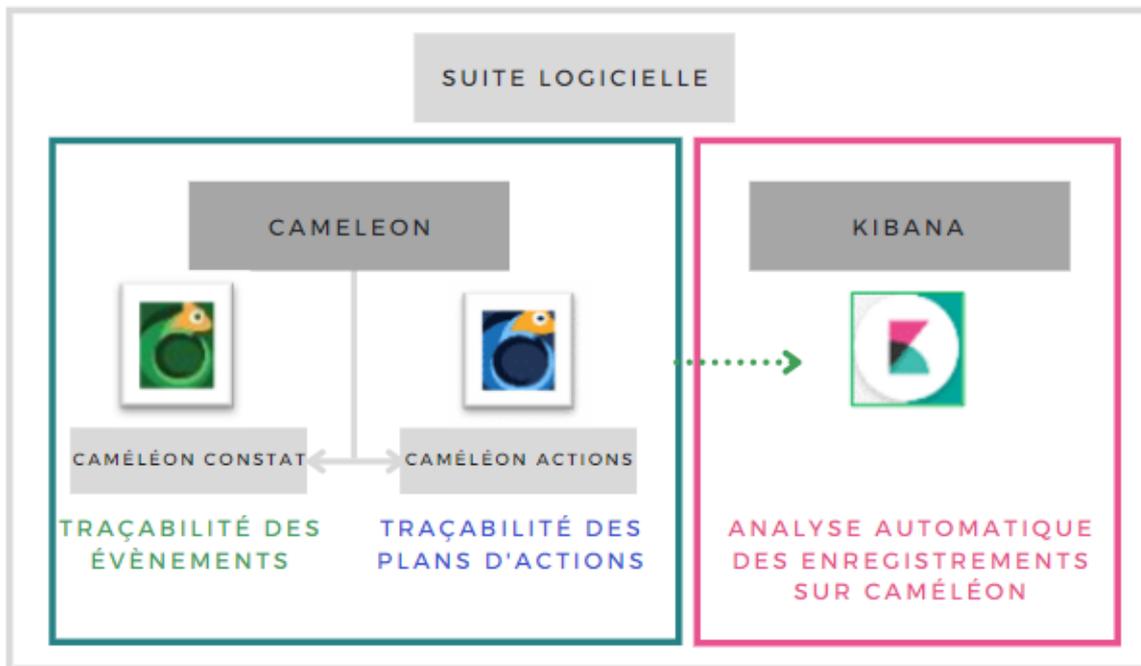


Figure 8 Structure de la suite logicielle Caméléon & Kibana (2021)

2.3 Règles générales d'utilisation de la suite logicielle Caméléon Constat : formalisation de la procédure d'enregistrement des évènements et des visites de site

Auparavant enregistrés sur AMELIE via la création de formulaires type « FAA », puis différenciés depuis leurs titres et leur remplissage, les évènements et visites sont séparés sur l'appliquatif Caméléon. On retrouvera d'une part les visites, puis de l'autre les évènements appelés « constats ». Caméléon offre la possibilité de renseigner des constats de deux natures : positifs ou négatifs. Les constats positifs pouvant être des bonnes pratiques ou un bilan concernant la bonne mise en œuvre d'un plan d'action, et les constats négatifs concernant tous types d'écarts constatés sur le terrain vis-à-vis d'un scénario de base, des procédures ou de la réglementation.

L'appliquatif va plus loin encore : il différencie les situations dangereuses (SD) des autres évènements santé-sécurité et environnementaux. De cette manière, l'outil favorise le management du risque en créant des catégories bien définies, aux formulaires différenciés. Cette deuxième partie du mode opératoire représente ainsi le cœur du document. Il formalise la procédure à mettre en œuvre pour initier ces types de formulaires sur l'appliquatif et se veut « mode d'emploi » de l'outil Caméléon.

2.3.1 Présentation de la démarche à entreprendre pour enregistrer un évènement sur Caméléon depuis le mode opérateur

2.1 FORMALISME DES CONSTATS

2.1.1 UTILITE DES CONSTATS

Les constats, négatifs ou positifs, viennent remplacer les FAA renseignés initialement dans l'outil AMELIE. Il sera admis que les constats négatifs auront pour sujet tout écart observé ainsi que les accidents de travail. Les constats positifs pourront faire l'objet de bonnes pratiques observées, améliorations de pratiques, résolutions d'actions.

ATTENTION : Les situations dangereuses seront renseignées depuis le formulaire « Situation dangereuse » proposé par l'outil et non pas comme un « constat négatif ».

2.1.2 DELAI DE DECLARATION

Les constats (SD) doivent être créés au plus proche de l'évènement au bureau ou en mobilité, de la réunion, de la visite managériale ou du test/essai (< à 15 jours) afin que les éditions et restitutions soient pertinentes. La saisie au fil de l'eau doit être privilégiée.

Que souhaitez-vous émettre ?

📍

×

📅

⚠️
INITIER UNE SITUATION DANGEREUSE

📄
INITIER UN CONSTAT

2.1.3 EMETTRE UN CONSTAT

Afin d'émettre un constat vous pouvez soit :

- Passer par la barre de navigation et sélectionner « constat positif » ou « constat négatif »
- Emettre directement un constat depuis l'interface d'accueil de Caméléon Constat :

Il vous sera possible de choisir la nature du constat (positif ou négatif) à l'ouverture du formulaire et d'y joindre, d'ores et déjà, des documents en pièces jointes.

ATTENTION : l'initiation d'un constat (tout comme pour une SD) n'est possible qu'après avoir rempli les onglets obligatoires, signalés avec une * en rouge :

- Le titre du constat
- Sa description
- Sa face : Environnement, SST ou Sûreté.

A noter : les « faces » sont l'équivalent du « domaine » dans AMELIE. Cependant sur Caméléon, elles ouvrent un complément de formulaire permettant de préciser en quoi ce constat se porte sur un aspect SST et/ou environnement et/ou sûreté.

Tout comme dans l'outil AMELIE, une fois validé, votre formulaire « Constat » possède un numéro de constat (exemple : C0000282229). Il vous sera possible de le retrouver grâce à la barre de recherche, mais aussi dans l'onglet « Mes constats » ou « Les constats de mon entité » situés dans le menu déroulant de gauche sur l'interface Caméléon Constat.

La validation du premier formulaire ouvre sur un cœur de constat, possédant une face à compléter en cliquant sur « modifier » situé sur la face en elle-même.



Afin de caractériser le type de constat (environnement et/ou SST et/ou sûreté), les agents sélectionnaient un ou plusieurs domaines sur SILEX et AMELIE. Caméléon innove en proposant de créer un constat possédant un « cœur » et une ou plusieurs « faces » à thème. Dans un premier temps, les agents initient un constat et renseignent le « cœur de constat ». Celui-ci contient les informations générales concernant l'évènement (localisation, date et nature du constat). Par la suite, ils caractérisent l'évènement en renseignant une (ou plusieurs) « face de constat ». Il s'agit ici d'un complément de formulaire permettant de détailler l'évènement en fonction du domaine impacté : environnement, SST et bientôt sûreté ; la mise à disposition d'une face sûreté étant prévue pour 2022.

Point négatif : l'outil ne prévoit cependant pas de différencier les constats SST divers de ceux des accidents du travail comme il le propose pour les situations dangereuses. Nous préconisons alors d'utiliser les constats négatifs avec une typologie de titre particulière.

2.4 Formalisme des SD : comment initier ce type de constats et l'intérêt de la dissociation

Tout comme pour les constats, les formulaires « SD » viennent remplacer les FAA créées précédemment sur AMELIE en rapport aux situations dangereuses observées sur notre Unité.

Point positif : La dissociation des constats négatifs / positifs des SD sur la suite logicielle Caméléon Constat permettra un meilleur traitement de ces évènements ainsi qu'un meilleur suivi de nos indicateurs via l'outil Kibana.

Le mode opératoire décrit la démarche à suivre pour enregistrer une situation dangereuse. Il précise cependant les spécificités de ce type de formulaire :

Lors de la création d'une SD vous pouvez :

- Définir son caractère prioritaire (oui/non) ;
- Faire mention de la sécurisation du lieu (oui/non) ;
- Faire état de la résolution de la SD par le déclarant (oui/non) ;
- Informer jusqu'à 5 traitants maximum ;
- Joindre des documents, aux formats png, jpeg, docx, xls (...), au formulaire.

Un e-mail sera envoyé automatiquement aux traitants par l'application Caméléon lors de la création de la SD. Vous pouvez demander à recevoir une copie de ce mail.

Une fois émise, la SD prend alors la forme suivante :

- Un cœur de constat
- Une face SD. **C'est en modifiant cette face que vous pouvez renseigner la gravité potentielle de la SD** (basse, moyenne, haute).

Il semble important ici d'insister sur le point suivant : « Un e-mail sera envoyé automatiquement aux traitants par l'application Caméléon lors de la création de la SD. ». L'un des grands points positifs de l'applicatif est la notification immédiate des traitants d'évènements. Ce système de notification permet d'informer très rapidement les agents du travail à réaliser, mais leur permet aussi :

- De suivre les tâches dont ils sont responsables depuis un listing ;
- D'éviter l'oubli grâce à un système de rappel par mail lorsque des échéanciers approchent ou lorsque des modifications sont apportées à un formulaire.

Il s'agit ici d'un réel plus vis-à-vis des anciens outils de télédéclaration, SILEX et AMELIE, permettant d'améliorer la démarche de gestion des évènements et la traçabilité de l'avancement de leur résolution.

2.5 Formalisme des visites : définition de la démarche à suivre pour enregistrer une visite depuis des trames de visites préconçues

Initialement, les visites terrains et visites hiérarchiques étaient renseignées sur AMELIE via une FA, tout comme les constats et les SD. Pour permettre un meilleur suivi et faciliter le renseignement de ces visites, Caméléon propose une typologie de formulaires « visite » dissociée des SD et constats. Ces formulaires sont en réalité des trames de visites préalablement rédigées, validées par les référents des domaines environnement, SST et sûreté d'EDF HYDRO puis créées sur Caméléon. De cette manière, nous homogénéisons la démarche d'enregistrement des visites. Ce travail m'a été confié et vous sera présenté plus en détail à la suite du mode opératoire. A date du rendu du mode opératoire, 6 trames de visites avaient été mises en ligne sur l'outil :

Référence	Unité	Domaine	Processus EL...	Titre	État	Type	
Filtrer...	HYD... ▾	Filtrer... ▾	Filtrer... ▾	Filtrer...	Valid... ▾	Filtrer... ▾	X RAZ
T0000010204	HYDRO MEDI...	Visite hiéarc...	SSE	PROJET - Visite hiérarchiqu...	Validée	VHS – Visite ...	✈ ⋮
T0000010203	HYDRO MEDI...	Visite terrain	SST	Présence terrain de la filière ...	Validée	Visite terrain	✈ ⋮
T0000009646	HYDRO MEDI...	Visite terrain	ENV	VME Générale	Validée	VME – Visite...	✈ ⋮
T0000009223	HYDRO MEDI...	Visite terrain	SST	Visite terrain générique	Validée	Visite terrain	✈ ⋮
T0000009222	HYDRO MEDI...	Visite terrain	SST	Débriefing	Validée	Visite terrain	✈ ⋮
T0000009221	HYDRO MEDI...	Visite terrain	SST	Pré-job briefing	Validée	Visite terrain	✈ ⋮

Figure 9 Extrait de Caméléon : listing des trames de visites mises à disposition des agents EDF HYDRO Méditerranée (2021)

Le plus de Caméléon concernant les visites : les visites peuvent être créées indépendamment ou être associées à des constats et/ou actions. Avec AMELIE il était impossible d'associer un constat à une visite étant donné qu'ils étaient tous deux créés sous le même type de formulaire, les FAA.

2.6 Les actions : formalisme, création et suivi des plans d'actions depuis Caméléon Actions

Le mode opératoire étant structuré de la même façon pour le formalisme des actions que pour celui des constats, SD et visites, le choix a été fait de ne pas présenter d'extraits trop longs de celui-ci afin d'éviter une présentation trop « listée » du document.

Initialement renseignées sous forme d'un listing dans les formulaires FAA sur Amélie, les actions seront dorénavant disponibles en consultation sous forme de formulaires « action » sur le module [Caméléon Action](#).

Caméléon propose deux voies pour la création d'actions :

- L'initier depuis Caméléon Constat lors de l'émission d'un constat, SD ou visite : depuis ces formulaires (que ce soit à partir du cœur de constat ou bien d'une face) il est possible de créer une ou plusieurs actions. Les actions créées sont alors rattachées à ces derniers.
- L'émettre directement depuis l'interface du module Caméléon Action.

L'appliquatif Caméléon innove quant aux détails pouvant être fournis par les agents concernant les actions :

- Il sera possible d'indiquer l'avancement des actions/plans d'action au fur et à mesure de leur mise en œuvre à l'aide d'un curseur glissant « avancement » ;
- Les agents pourront préciser un indice de confiance quant à la réalisation de l'action dans le temps imparti ;
- Ils pourront ajouter un/des commentaires de traitement de l'action dans l'onglet prévu à cet effet afin d'indiquer ce qui a été fait, ce qui reste à faire etc. ;
- Il sera possible de créer des actions filles, l'action principale pouvant avoir un « grand titre » et être détaillée en sous actions « filles » afin de suivre plus précisément l'avancement sur différents points – sites etc. ;
- Un pilote n'ayant pas la capacité de réaliser l'action pourra demander qu'elle soit réaffectée depuis l'outil (changement de pilote) ;
- Il pourra enfin demander un report d'échéance ou encore annuler l'action, le tout en ligne.

Tout comme pour les formulaires « SD », les agents désignés comme pilotes des actions enregistrées sur l'outil bénéficient du même système de notification. De cette façon,

Caméléon apporte une solution pérenne aux défauts de suivi et de traçabilité de l'avancement des actions sur AMELIE.

2.6 Bilan : tableau comparatif SILEX-AMELIE/Caméléon

Le tableau suivant fait office de comparatif concernant la typologie des formulaires utilisés préalablement au déploiement de Caméléon à EDF HYDRO et les propositions faites par l'outil.

Tableau 1 Tableau comparatif : les formulaires depuis SILEX et AMELIE/Caméléon

	SILEX et AMELIE	CAMELEON
ESE	FEE <u>et</u> FAA avec pour domaine « environnement » et titre commençant par « ESE »	Constat négatif avec un titre commençant par « ESE » et une face « Environnement »
ESST	FEE <u>et</u> FAA avec pour domaine « SST »	Constat négatif et une face « SST »
ESH	FEE <u>et</u> FAA avec pour domaine « sûreté »	Constat négatif et une face « sûreté »
SD	FEE <u>et</u> FAA avec pour domaine « environnement » et titre commençant par « SD »	Formulaire unique « SD »
Visites	FAA avec un titre commençant par « VHS » pour les visites hiérarchiques ou « VT » pour les visites terrains.	Formulaire unique : utilisation des trames de visites mises en ligne ou créées par l'opérateur.

3. Alimentation de l'outil via la création des formulaires de visites de sites

L'objet du paragraphe suivant est la création des trames de visites mises à disposition des agents d'EDF HYDRO Méditerranée sur Caméléon. Le mode opératoire faisant le bilan des trames créées sous forme d'un listing, le choix est fait ici de vous présenter l'une des trames créées depuis sa mise en œuvre sur l'usine de production de Mallemort.

Si la traçabilité des évènements passe par leur déclaration sur l'outil, d'autres actions sont menées en retour d'expérience à ces derniers. Parmi celles-ci, des visites de sites ou visites hiérarchiques sont menées par l'encadrement, la cellule santé-sécurité, les référents SME ou Sûreté. Ces visites permettent un appui sur le terrain pour la résolution des situations ou encore le contrôle de la mise en œuvre d'actions d'amélioration ou de correction.

Dans le cadre de mon apprentissage, j'ai réalisé des visites terrains aux thématiques diverses, accompagnée de mon tuteur. A cette occasion, nous avons testé l'appliquatif mobile Caméléon Constat depuis notre smartphone. Nous avons pu ainsi tracer en direct nos observations et les questionnements de nos interlocuteurs.

3.1 Présentation de l'Usine de Mallemort



Figure 10 Photographie de la vue depuis le siège du GU de Mallemort : usine de production hydroélectrique de Mallemort (2021)

Le groupement d'usine de Mallemort se trouve sur la commune de Mallemort (13370) et est gérée par le chargé d'exploitation Mr. Stanislas CRENEAU. Ce groupement exploite les usines de production hydraulique et les barrages alimentés par la Durance, situés entre Cadarache et l'étang de Berre : il s'agit des groupes de Saint-Estève Janson, Mallemort, Lamanon, Salon et Saint-Chamas. Les écoulements alimentant cette dernière se jetant dans l'étang de Berre.

L'illustration ci-dessous indique géographiquement la localisation du site de Mallemort, sujet de la visite présentée au paragraphe suivant.

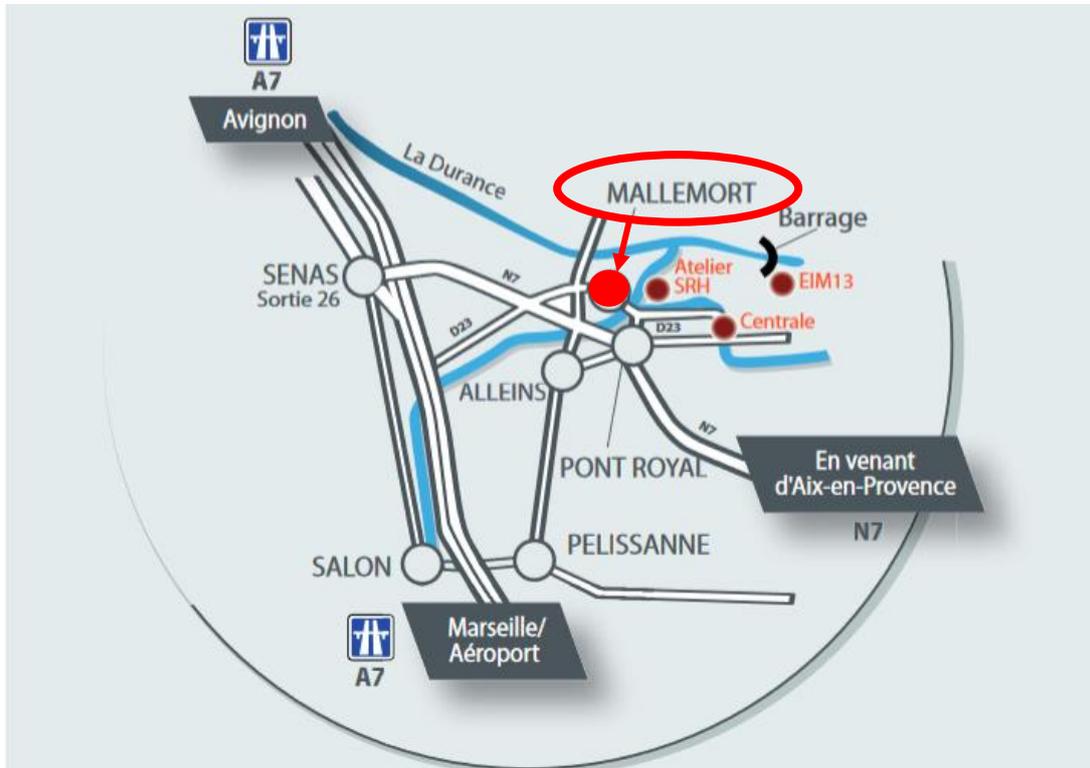


Figure 11 Plan d'accès au siège du GU de Mallemort (EDF, 2019)

3.2 Mise en œuvre d'une trame de visite, domaine Santé-Sécurité, sur l'usine hydroélectrique de Mallemort (13)

Le 31 mars 2021, nous nous sommes déplacés sur le GU de Mallemort pour réaliser une visite terrain d'appui Santé-sécurité dans le cadre du chantier de maintenance du groupe de production électrique n°3 de l'usine. La trame de visite utilisée pour réaliser notre visite terrain a été celle de la « Présence Terrain de la filière SST », préalablement conçue par mes soins et mise en ligne sur l'appli Caméléon. Nous avons ainsi testé pour la première fois l'appli mobile Caméléon pour la réalisation d'une visite depuis le smartphone de mon tuteur.

Cette trame de visite se compose de plusieurs parties. La première est celle du « Cadrage de la visite ». Elle consiste en une introduction permettant de contextualiser son utilisation, fournir des conseils à l'agent réalisant la visite et vient rappeler les différents types de risques présents sur nos installations. En voici l'extrait :

Cadrage de la visite

Une visite terrain s'inscrit dans une démarche d'innovation et de progrès continu qui se construit sur le terrain, avec l'implication du personnel, et dans le respect des exigences de l'entreprise. Il s'agit d'améliorer les situations de travail dans un objectif de performance en sûreté, sécurité et respect de l'environnement.

Il s'agit d'une action pédagogique de sensibilisation et de dialogue ayant pour but d'identifier les événements à risques. Les bonnes pratiques y seront aussi soulignées et valorisées. Les axes de progrès seront mis en évidence.

Conseils:

- Dialoguer et exprimer ses attentes afin d'établir un climat de confiance
- Impliquer les agents visités dans l'identification des bonnes pratiques et des risques générés par l'activité/liés à l'environnement de travail et leur niveau de maîtrise
- Mettre en avant les bonnes pratiques
- Faire un retour à chaud aux personnes visitées tout en ne manquant pas de leur faire suivre les actions et analyses potentiellement effectuées/à mettre en œuvre par la suite.

A éviter :

le contexte de travail

- Ne pas se focaliser uniquement sur les points négatifs mis en évidence lors de la visite : souligner aussi les bonnes pratiques

Utilisation de la trame :

- 1- Dans la partie "Sujets traités", remplir les champs souhaités pour le ou les domaine(s) concerné(s).
- Cocher le symbole "OK" pour les observations positives liées aux champs et inscrire un commentaire si besoin.
- Cocher la croix pour les observations négatives et les précurseurs (situations dangereuses, presque-accident,...). Dans ce cas, ajouter des commentaires et CRÉER UN CONSTAT (obligatoire).

- Électrique
- Amiante
- Plomb
- RPS
- Anoxie
- Incendie - explosion
- Noyade
- Circulation

Figure 12 Extrait Caméléon : cadrage d'utilisation de la trame de visite "Présence terrain de la Filière SST" (EDF, 2021)

Pour toutes les visites initiées depuis cette trame, ce cadrage est fixe et non modifiable. La suite de la trame se découpe en plusieurs parties (sujets traités, observations diverses, questions traitées et interlocuteurs(trices)). Chaque partie fournit une liste de points clés pouvant être vérifiés, et permet d'y insérer commentaires et photographies.

A noter : une observation cochée d'une croix rouge est un point négatif noté pendant la visite, alors qu'une observation cochée d'une validation en vert est un point positif. Ce système de code couleur permet, en un coup d'œil, de visualiser quelles thématiques ont pu poser problème ou, au contraire, mettre en évidence les bonnes pratiques. Les items en blanc, sans commentaire, n'ont pas été traités lors de cette visite.

Présentation du résultat :

L'extrait suivant est le formulaire que nous avons renseigné dans le cadre de notre visite de site. Il provient de la suite logicielle Caméléon module Constat, section « visites ».

Sujets traités ☰ 6

PFI ✘

Documents présents mais a exploiter car ils ne sont pas remplis.

Analyse de risques ✘

Attention aux analyses pré-remplies : ici reprise d'un formulaire annuel pour une visite triennale avec les cases déjà remplies. Un risque = une parade. Mettre en évidence les risques mortels et les risques liés à une règles vitale .



1618315133256.jpg

📅 13/04/2021

Contexte sanitaire ✔

Mise à la disposition des salariés de Masques et solution Hydro Alcoolique à l'entrée du chantier.

Documents réglementaires

Interférences et PDP ✓

Rappel sur les risques (RPS, manutention, chute, électriques, circulation ... : préciser en commentaire)

Observations diverses ☰ 3

Observation 1 ✓

Mise en place des bonnes pratiques suite à observation A.perrin Zone de stockage délimitée avec panneau indicateur.

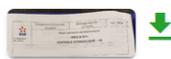
Observation 2 ✗

Mode opératoire : rééditer le document car "date de réalisation : 13/04/2013". Quid des contrôles 2021. Peut être intéressant de compléter le modop par une analyse de risque dédiée.
Bon point : document autoportant "fait/non conforme/pas fait" à cocher.



1618316113865.jpg

📅 13/04/2021



1618316123386.jpg

📅 13/04/2021

Observation 3 ✓

Proposition de modification de la trame du modop afin d'y intégrer risques mortels, règles vitales, séparation parties travaux et essais de requalification. Un travail de fond sera réalisé par l'équipe maintenance avec la filière SST en appui. Un temps de préparation est à inscrire au planning.

Questions traitées ☰ 1

Questions :

Interlocuteurs(trices)		☰ 5
Filière SST		✓
Alain PERRIN Maude POULAIN		
EOB 1		✓
Cdt OUCIEF Fauzi		

Figure 13 Extrait Caméléon : Présentation de la mise en œuvre de la trame de visite "Présence Terrain de la Filière SST" sur l'usine de production hydroélectrique de Mallemort (EDF, juin 2021)

Interprétation :

Ce premier test fût concluant quant à l'intérêt de l'appli mobile Caméléon pour la réalisation de visites terrains. En effet, nous avons pu remplir au fur et à mesure de celle-ci la « check-list » des points à vérifier et ainsi ne pas omettre de renseigner certaines de nos observations. A l'issue de ce premier essai, nous avons constaté les limites de la première version de la trame « Présence terrain de la Filière SST » : les onglets « observations diverses » n'étaient pas assez nombreux et limitaient ainsi les annotations. J'ai donc procédé à la modification de la trame pour l'enrichir et rajouter des onglets « observation 4 » et « observation 5 ». Aussi, nous avons constaté qu'une fois le formulaire de visite validé depuis le téléphone, il n'était plus possible de le rouvrir pour le consulter ou le modifier en mobilité. Seul un accès via Caméléon sur un poste informatique permet de reconsulter et modifier un formulaire validé. Cette observation a donc été notée et fera partie des informations communiquées aux futurs utilisateurs de ce module.

4. Préparation des données : sélection et transfert des plans d'action en cours à EDF HYDRO Méditerranée depuis AMELIE sur Caméléon Action

4.1 Méthodologie

Les outils SILEX et AMELIE n'étant pas décommissionnés dans l'attente du déploiement de la suite logicielle Caméléon & Kibana, les agents continuent d'y déclarer les événements et d'y prévoir les plans d'actions nécessaires. A EDF Hydro Méditerranée, le choix a été fait d'extraire les plans d'actions en cours et renseignés depuis janvier 2021. Il s'agit ici des plans d'actions pluriannuels et des nouveaux plans d'actions dont l'avancement n'est pas à 100% à date de l'extraction.

De nouveau, pour réaliser ce travail, nous nous sommes basés sur la démarche PDCA :

- **PLAN** - Préparer, planifier : Nous avons décidé de dédier la période allant de juin 2021 à décembre 2021 à la préparation des données. Pour ce faire, nous avons admis que chaque référent Caméléon des sites de production serait à mettre en relation avec le référent Caméléon de l'Etat Major selon le domaine : environnement, santé-sécurité et sûreté. Au sein de la cellule santé-sécurité, nous nous sommes partagés les différents sites selon nos périmètres d'interventions respectifs. Nous animons le transfert des données Santé-Sécurité uniquement. En raison de la quantité importante d'actions et plans d'actions à transférer, nous prévoyons que cette tâche puisse nécessiter 3 journées de travail maximum par site de production.
- **DO** - Développer, mettre en œuvre : Dans le cadre de mon apprentissage, et sur la période prévue, il m'a été possible d'assister l'encadrement du groupement d'usines de Mallemort, Mr. Stanislas CRENEAU, dans la sélection des plans d'actions à transférer. Mon tuteur et moi nous sommes déplacés à plusieurs reprises sur ce site afin de procéder à ce travail de vive voix. Le travail réalisé sera présenté à la suite du développement de la démarche PDCA.
- **CHECK** - Contrôler, vérifier : Nous avons, lors de la sélection des données à transférer, effectué avec Mr. CRENEAU un bilan de chacune des actions en cours sur l'outil. Après vérification, certaines d'entre-elles avaient été totalement mises en œuvre et ne nécessitaient pas un transfert. A posteriori, l'extraction se faisant en plusieurs fois sur le temps imparti, il sera nécessaire de réaliser un bilan des actions extraites avant l'import afin de vérifier que, parmi celle-ci :
 - Certaines n'aient pas été clôturées entre temps sur AMELIE ;
 - De nouvelles actions n'aient pas été ajoutées à l'outil entre temps ;
 - Certaines actions n'aient pas été abandonnées si elles n'étaient finalement pas pertinentes.Ce bilan sera à réaliser après la fin de mon apprentissage par la future personne en charge du travail de transfert des données.
- **ACT** - Agir, ajuster : Extraites sur un fichier EXCEL, ces données sont ensuite transférées au SI d'EDF HYDRO Méditerranée pour transfert.

Ce travail sera à effectuer sur les 15 sites d'EDF HYDRO Méditerranée et représente, à raison de 3 jours de travail pour deux agents par site, pas moins de 630h.

4.2 Application au GU de Mallemort : méthodologie, présentation des résultats obtenus et perspectives

En utilisant la fonction « inventaire des actions » sur l'outil AMELIE, nous avons effectué la recherche ci-dessous pour extraire toutes les actions renseignées sur l'outil sur une période donnée. Nous avons choisi d'effectuer une première analyse des données sur la

période allant du 1^{er} janvier 2020 au 1^{er} juin 2021, date à laquelle nous avons réalisé l'extraction.

Figure 14 Formulaire utilisé pour l'extraction des données AMELIE sur le périmètre EDF HYDRO Méditerranée (EDF, 2021)

L'outil AMELIE permet d'extraire directement les informations recherchées sous format EXCEL, facilitant ainsi leur traitement par la suite.

Résultats :

Au vu de la complexité du tableur EXCEL extrait, le choix a été fait de ne pas présenter le document ici. Celui-ci sera cependant mis à disposition en annexe 2 de ce document.

Sur la période choisie, ce ne sont pas moins de 114 actions que nous avons extraites. Une à une, nous les avons passées en revue afin de sélectionner uniquement celles qui n'étaient pas soldées. Nous avons ainsi constaté que de nombreuses actions, pourtant encore « en cours » sur l'outil, avaient été totalement mises en œuvre par le GU. Sur 114 actions extraites, seules 44 ont été sélectionnées pour le transfert informatique vers Caméléon Action.

Cette démarche confirme la présence de défauts dans le suivi, la traçabilité des actions et leur mise en œuvre sur les outils de gestion des événements à EDF HYDRO Méditerranée.

Perspectives :

Malgré le fait que la tâche soit conséquente, il n'est pas possible d'effectuer l'analyse et le tri des actions à importer dans Caméléon d'une autre manière. Cette démarche est donc à reproduire sur l'ensemble des sites du périmètre d'EDF HYDRO Méditerranée et sera animée par les préventeurs de l'Unité. Chacun d'entre eux réalisera ce travail à la périodicité qu'il décidera, fonction de leurs disponibilités mais aussi et surtout de celles des encadrants ou référents de chacun des sites sur les mois à venir. L'extraction totale des actions est prévue à date du 31 décembre 2021 ; il sera cependant possible d'étendre la période jusqu'à la date réelle du déploiement de l'outil sur chaque site.

5. Information et formation des référents pour le déploiement de l'appli

5.1 Avant-propos

En parallèle des missions préalablement développées, j'ai eu l'occasion d'animer des sessions de formation pour les référents Caméléon de la cellule santé-sécurité. Par la suite, à partir de septembre, ce seront ces préventeurs qui auront la responsabilité de former les référents des différents sites de production et les futurs déclarants à l'utilisation de la suite logicielle.

La formation que j'ai animée au sujet de Caméléon reprenant ce qui a été présenté dans le mode opératoire, nous ne détaillerons pas son contenu ici. Nous développerons cependant le contenu de la formation à l'utilisation de Kibana, outil n'ayant pas été présenté jusqu'alors dans le présent document.

Si l'utilité de ce module a été rapidement abordée dans la présentation du premier extrait du mode opératoire, il semble pertinent d'imager ces propos. Nous le disons plus tôt, Kibana est un module à part de ceux de Caméléon, pourtant automatiquement lié à ces derniers. Ce nouvel outil permet, grâce à l'utilisation de « filtres », le suivi des indicateurs de performance d'EDF HYDRO Méditerranée sur les domaines santé-sécurité, environnement et, bientôt sûreté. Il facilite le reporting via la mise à disposition de tableaux de bord imagés et détaillés, et l'export de données.

Accessible depuis les modules de Caméléon grâce à un raccourci informatique, Kibana exploite les données HYDRO de Caméléon et facilite le travail d'analyse et d'interprétation des divers enregistrements réalisés par les agents.

5.2 Contenu de la formation : présentation de l'outil Kibana et de ses fonctionnalités

Kibana possède plusieurs tableaux de bord permettant d'orienter nos recherches sans avoir à passer par l'étape des filtres :

- Les tableaux de bord généraux :
 - Constats
 - Visites
 - Actions
 - Constats et actions liées
- Les tableaux de bord par domaine :
 - Santé sécurité au travail ;
 - Environnement ;
 - Situation Dangereuses
 - Sûreté ingénierie (à venir).
- Un tableau de bord multi-domaine : Constats SST – ESSI – ESE

Ces tableaux de bord fonctionnent tous de la même façon. De ce fait, la formation proposée aux préventeurs de la cellule SST s'est orientée naturellement vers le tableau de bord « santé sécurité au travail ». Ce tableau de bord reprend et analyse tous les enregistrements liés à la santé sécurité renseignés sur Caméléon : constats et actions liés, situations dangereuses et visites. Pour faire suite aux missions présentées précédemment, et afin d'orienter la présentation qui suit, le choix est fait d'aborder les tableaux de bord fournis par Kibana concernant les visites réalisées et renseignées sur Caméléon.

Le paragraphe suivant propose un exemple d'analyse de données. Il s'agit de ce type d'informations qui a été développé dans le cadre des sessions d'information – formation proposées à mes homologues de la cellule santé-sécurité au travail.

5.2.1 Zoom sur la partie « visites » proposée par Kibana et exemple d'utilisation

En sélectionnant l'Unité Créatrice « HYDRO MEDITERRANEE », nous accédons à un tableau de bord très détaillé concernant les visites réalisées sur le périmètre d'exploitation d'EDF HYDRO Méditerranée. Long de plusieurs pages, l'interface nous propose de nombreux diagrammes, graphiques et listes dynamiques. Il nous est ainsi possible de visualiser :

- Les trames utilisées et combien de fois elles l'ont été ;
- La localisation des visites réalisées et le nombre de visites effectuées sur chaque site ;
- Les créateurs de visites sur l'outil Caméléon et le nombre de visites qu'ils ont réalisées ;
- La listes des visites disponibles sur Caméléon avec un détail : référence, lien vers Caméléon, date, état, service, localisation, titre, type de visite, trame utilisée et nombre d'observations renseignées ;
- Le nombre de visites réalisées chaque mois ;
- Les services créateurs de visites et le nombre respectif de visites créées par chacun d'entre eux ;
- Un classement des observations les plus renseignées depuis les trames de visites
- Etc.

Chacun des diagrammes, graphiques ou listings est lui-même interactif et permet, en un clic, de détailler une information et d'aller plus loin dans l'analyse des données.

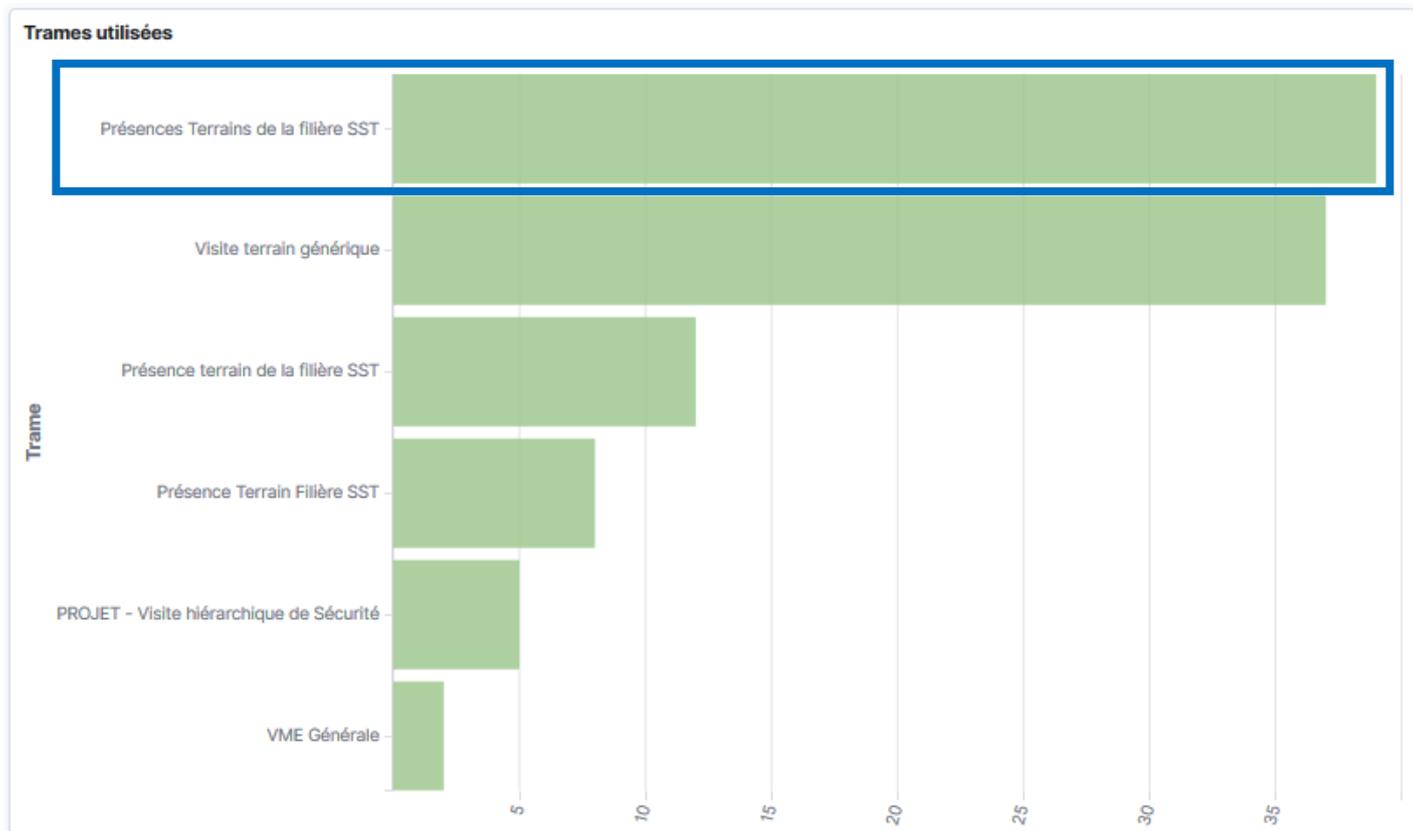


Figure 15 Extrait Caméléon : classement des trames utilisées sur l'outil (EDF, 2021)

Le diagramme ci-dessus est extrait de Kibana à date du 15 août 2021. Il permet de visualiser le nombre d'utilisations de chacune des trames que j'ai créées et mises en ligne sur l'appli Caméléon. On remarque que la trame « [Présence Terrain de la filière SST](#) », présentée lors de l'exposition de l'une de mes précédentes missions, est celle qui a fait l'objet du plus grand nombre d'utilisations jusqu'à alors.

Ci-contre, le diagramme « Localisation » met en évidence que le site de Mallemort, dont mon tuteur et moi-même sommes référents, est le deuxième site sur lequel les trames de visites ont été le plus utilisées. En première place vient le site de Sainte-Tulle dont notre homologue, la préventrice Gwendoline JAMES est référente.

Les trames mises en ligne, mais aussi les sessions de formation aux outils ont donc été utiles et sont activement mises en œuvre dans une démarche globale de gestion des risques à EDF HYDRO Méditerranée.

IV. Les difficultés rencontrées lors de mon apprentissage

1. La contrainte du rythme d'alternance

Le rythme d'alternance, deux semaines de présence en entreprise pour deux semaines de cours, de septembre à juillet, a sans aucun doute été la principale source de difficultés dans le cadre de mon apprentissage. De cette dynamique « Présence – absence » ont découlé les problématiques suivantes :

- Des difficultés dans la programmation de rencontres avec les agents de terrain et donc un manque de disponibilité à leur égard. En raison de présences jugées « trop courtes », ou d'absences jugées « trop longues » il m'a été très compliqué de coller aux plannings des opérationnels, déjà très occupés. Certaines tâches, comme l'extraction de données par exemple, ont donc été retardées afin que je puisse y participer. D'autres ont été majoritairement réalisées par mon tuteur, Mr. Alain PERRIN, en mon absence.
- Des difficultés de suivi de l'avancée sur les différentes actions de préparation de nos sites au déploiement futur de la suite applicative. En effet, souvent mise à l'écart dans les échanges de mails et dans l'organisation de réunions
- (présentiel ou distanciel) concernant notamment la planification des différentes étapes de travail, il m'a été difficile de suivre le réel avancement du projet et d'y être reconnue comme référente. Par exemple, côté préparation des données et formation des acteurs sur la partie environnementale, j'ai été totalement mise de côté par les référents Caméléon environnement malgré le fait que je sois responsable de l'élaboration du mode opératoire pour leur domaine.
- Des difficultés pour avancer dans le projet et dans la validation des différents documents et éléments produits. Si certaines périodes me permettaient d'avancer à un rythme raisonnable sur ma mission, d'autres étaient dédiées à des missions annexes. Pour exemples :
 - Préparation et réalisation d'un exercice d'évacuation incendie et mise à jour de l'affichage réglementaire de notre site bureautique à Marseille ;
 - Appui dans l'élaboration d'une analyse de risque sur l'un de nos sites de production et réalisation de documents types « plan d'accès routier » pour des équipes venant renforcer l'effectif du site et arrivant de nuit ;
 - Formation décret 92 Plan de prévention pour une délégation de pouvoir de signature.

2. Le contexte sanitaire Covid 19

Mon année d'apprentissage au sein de la cellule santé-sécurité d'EDF HYDRO Méditerranée s'illustre par une contrainte majeure limitant les échanges en présentiel avec nos équipes opérationnelles : la crise sanitaire liée au Covid 19. Jonglant tantôt avec des jauges maximales, des contre-indications concernant les échanges de personnels entre nos sites bureautiques, de production et de maintenance, des périodes de télétravail imposées, la



présence de cas contacts sur certains de nos sites ou encore la limitation à une personne par véhicule de service lors de déplacements avec mon tuteur, il a été très difficile de réaliser certaines de nos missions en respectant un planning anticipé. Conjugée à la contrainte de mon rythme d'apprentissage, la crise sanitaire s'est voulue et se vaudra encore limitante dans l'avancement du projet et notamment pour la formation des équipes à l'outil.

Il était initialement prévu que j'anime ces formations en me déplaçant sur nos sites sur la période indiquée précédemment. En raison de la contrainte sanitaire et des congés estivaux respectifs de chacun, cette mission sera animée à posteriori de mon apprentissage.

3. Un projet non-prioritaire face aux obligations managériales et de maintenance de nos interlocuteurs opérationnels

Finalement, le projet de déploiement de Caméléon et Kibana ne peut passer devant les objectifs de production électrique et les responsabilités quotidiennes des équipes opérationnelles malgré le fait que son avancement soit majoritairement conditionné par leur collaboration. Ainsi, à plusieurs reprises, certaines de nos réunions ou encore de nos déplacements avec pour objet Caméléon n'ont pas eu l'efficacité souhaitée :

- Certains échanges, bien qu'organisés suffisamment à l'avance pour que chacun puisse s'organiser, et menés via TEAMS pour supprimer la contrainte de déplacements inter-sites, se sont vus annulés parfois à la dernière minute par mes interlocuteurs. Ces derniers n'étaient finalement pas disponibles. Il est aussi arrivé qu'il y ait des oublis de leur part.
- Certains de nos déplacements sur site, organisés et dédiés à Caméléon initialement, ont été impactés par des obligations managériales de nos interlocuteurs. Ça a été notamment le cas à plusieurs reprises sur le site de Mallemort. Nous avons donc essayé de combiner appui SST divers et préparation de Caméléon.
- Face à la programmation d'importants chantiers de maintenance, il nous a été obligé de reporter certaines sessions de formation pour les programmer en fin d'année 2021.

Dans ce type de situation, il est important de rester relatif et de comprendre les contraintes de nos interlocuteurs. Il n'est en effet en aucun cas question de manque de considération ici car il s'agit d'obligations, de responsabilités et de priorisations des projets par EDF HYDRO Méditerranée.

4. Le projet de déploiement de Caméléon & Kibana : bilan SWOT à moins de 6 mois de l'échéance de déploiement prévu

En retour à cette expérience, il est d'ores et déjà possible d'effectuer un bilan de type SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats, soit en français Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces) du projet de déploiement de Caméléon & Kibana à EDF HYDRO

Méditerranée. A titre personnel, voici le bilan réalisé à moins de 6 mois de la date prévue pour le déploiement de l'outil :

- Strengths - Forces

- Une filière SST très présente sur le terrain et active dans l'accompagnement des sites vers la transition entre SILEX et AMELIE vers Caméléon & Kibana ;
- Des processus (extraction de données, formations) bien définis et homogènes entre les différents référents de l'Etat-Major ;
- Une bonne répartition des sites et un bon partage entre les différents référents.

- Weaknesses - Faiblesses

- Un nombre d'interlocuteurs très importants et difficilement identifiables par tous ;
- Le manque d'une dynamique de groupe entre les référents préparant le projet au sein de l'Etat-Major et un manque de communication entre les domaines (environnement, SST et sûreté).

- Opportunities - Opportunités

- La volonté de décommissionner rapidement SILEX et AMELIE propulse le projet ;
- Un projet suivi et soutenu par la Direction d'EDF HYDRO Méditerranée ;
- Des interlocuteurs opérationnels motivés cherchant à se rendre disponibles pour que le projet soit mené à bien.

- Threats - Menaces

- Du retard dans les processus d'extraction des données et de formation ;
- Un décalage entre le déploiement des domaines SST et Environnement et ceux de la Sûreté et de la Production, obligeant les opérationnels à se servir d'une part de Caméléon et d'autre part des anciens outils ;
- Une réorganisation à 2 niveaux hiérarchiques au lieu de 3 à l'heure actuelle et un déménagement de l'Etat major à Aix-en-Provence provoquant un remaniement des postes et responsabilités rendant difficile la visibilité à court et moyen terme des rôles de chacun dans le projet.

Conclusion

Le projet de déploiement de la nouvelle suite logicielle Caméléon & Kibana, adaptée à EDF HYDRO Méditerranée, permettra de moderniser la démarche de traçabilité des événements significatifs pour l'environnement, la santé sécurité au travail et la sûreté des installations. Ces nouveaux outils répondent aux problématiques majeures mises en évidence vis-à-vis des anciens outils :

- Parmi les nouveautés, la possibilité d'initier des formulaires en mobilité, depuis un smartphone enrôlé, constitue une réelle avancée dans la démarche et facilitera le travail des opérationnels, très occupés au quotidien par leurs activités ;
- La dissociation des différents types de formulaires (visites, constats, situations dangereuses) et un système de notification automatique favorise le suivi des événements et des plans d'actions ;
- Les différentes interfaces sont beaucoup plus lisibles et plus simples d'utilisation, depuis la forme des formulaires, la présence de curseurs glissants et des menus déroulants plus clairs.

Dans le cadre de la préparation de la transition entre SILEX et AMELIE vers Caméléon & Kibana, j'ai rédigé plusieurs supports qui pourront être utilisés par les référents projet et futurs utilisateurs des outils. La force de ces supports vient de leur côté pratique :

- Le mode opératoire réalisé pour Caméléon & Kibana résume en moins de 15 pages le formalisme des déclarations d'événements significatifs pour l'environnement, la santé sécurité au travail et la sûreté. Auparavant, cette démarche était expliquée pour SILEX et AMELIE par trois documents différents. Ce document pourra aussi servir de base pour les supports type PowerPoint qui pourront être réalisés et présentés dans le cadre des formations des futurs utilisateurs ;
- Les trames de visite permettent un gain de temps considérable pour les agents renseignant en mobilité, ou depuis leur bureau, les visites réalisées sur le terrain. Elles homogénéisent aussi la démarche, permettant une meilleure lecture et analyse de l'ensemble des visites réalisées à l'échelle d'EDF HYDRO Méditerranée ;

Bien qu'en cours, la démarche d'extraction des données AMELIE que nous avons débutée permet de donner un aperçu du travail à réaliser à l'échelle de l'Unité, si possible avant début 2022. Il aurait été intéressant de participer à la formation des agents opérationnels aux côtés des référents désignés des outils. Cela m'aurait permis de proposer une session de formation « type » et un support de formation applicable à tous. Un REX post formation m'aurait permis d'apprécier la mise en œuvre de Caméléon & Kibana au quotidien, d'en détecter les éventuelles limites et proposer des solutions.

Bibliographie

Sites internet consultés :

<http://edf.fr/groupe-edf>

<http://www.inrs.fr>

<http://www.legifrance.gouv.fr>

Principales notes internes à EDF HYDRO :

- Note d'organisation de la filière SST ;
- Référenciel Santé sécurité au travail EDF HYDRO (20/03/2021) ;
- CAP EDF Hydro méditerranée 2020 ;
- Les exigences BEST – Les exigences du groupe EDF pour le Management de la Santé Sécurité ;
- « Les visites terrains et les visites hiérarchiques – présentation aux cadres » par Sandra DABEZIES (2019) ;
- « La gestion des accidents – présentation aux cadres » par Sandra DABEZIES (2019) ;
- « Mode opératoire pour l'enregistrement dans l'outil AMELIE des événements Risques Opérationnels » par Sandra DABEZIES (2019) ;

Autres :

- Mémoire Master 2 – « L'innovation en relation avec la prévention des risques » (Quentin KERAMBLOCH)



Annexes

Annexe 1 Cartographie des aménagements hydroélectriques d'EDF HYDRO Méditerranée (EDF, 2021)	48
Annexe 2 Extrait du tableur d'analyse des données AMELIE, GU Mallemort, pour extraction vers Caméléon (EDF, 2021)	49
Annexe 3 Interface Caméléon module Constat	50
Annexe 4 Extrait de l'interface de l'outil Kibana	51

Annexe 3 Interface Caméléon module Constat

MAUDE POULAIN
EDF-Hydro / HYDRO MEDITERRANEE

Rechercher...

NOUVEAU

Constat

Accueil

Recherche avancée

Rech. favorites

CONSTAT

Mes constats

Epinglés

HYDRO

Les constats à v...

Les constats de ...

SD

Mes SD

SD épinglées

SD prises en cha...

VISITES

edf

Que souhaitez-vous émettre ?

Centrale de MALLEMORT

INITIER UNE SITUATION DANGEREUSE

INITIER UN CONSTAT

21/08/2021

Annexe 4 Extrait de l'interface de l'outil Kibana

Dashboard [HYDRO] Visites

Full screen Share Clone Edit

Filters 5 Search

site_visite_text:HYDRO MEDITERRANEE x

CHORX-DE-LA-PERIODE-DE-CREATION-DES-VISITES x

VISITES-CREEES-CETTE-ANNEE x

VOIR-SEULEMENT-LES-OBSERVABLES-EVARIABLES-EVARIABLES-VALUES-(OK+K6) x

VOIR-SEULEMENT-LES-OBSERVATIONS-K6 x

Lucene

Last 3 years

Show dates

Refresh

EDF HYDRO - Visites

Unité

HYDRO MEDITERRANEE

Département

GMH MED
ETAT MAJOR
GEH DURANCE-VERDON

Service

EIM LINGOSTIERE
GU CASTILLON
GU SISTERON DIR TECHNIQUE
EM GMH MED ECM
DIRECTION UPM
EIM MALLEMORT

Type de visite

VMSH - Visite managériale de sûreté hydraulique

Etat des visites

EN COURS

IMPORTANT : Ne jamais accéder au menu EDIT. En cas de besoin d'évolution ou pour toute question concernant ce tableau de bord, contacter *Franck Margueritat*

[PAGE D'ACCUEIL](#)
[AIDE KIBANA](#)

Résumé

Ma deuxième année d'apprentissage s'est déroulée au sein de la cellule Santé sécurité au travail d'EDF HYDRO Méditerranée. J'ai alors été encadrée par Mr. Alain PERRIN qui a été mon tuteur en entreprise tout au long de cette période. Dans le cadre de cette collaboration, j'ai contribué à la transition entre d'anciens outils de traçabilité des événements significatifs dans les domaines de l'environnement, de la santé sécurité au travail et de la sûreté, SILEX et AMELIE, vers une nouvelle suite logicielle appelée Caméléon & Kibana. Cette transition prend place dans le projet de remodelage du système informatique d'EDF HYDRO Méditerranée et a pour objectifs d'homogénéiser la démarche d'enregistrement des différents événements, faciliter leur suivie et leur analyse, et de fiabiliser la démarche de traçabilité. Afin de préparer ce nouvel applicatif et accompagner les agents d'EDF HYDRO Méditerranée à l'accueillir, j'ai réalisé plusieurs travaux : j'ai rédigé un mode opératoire à destination des futurs utilisateurs de Caméléon & Kibana, participé à l'extraction et au tri des données « plans d'action » sur AMELIE avant import sur Caméléon, rédigé et mis en œuvre des trames de visites terrains et formé les agents de la cellule santé sécurité au travail. Ce travail fait l'objet de ce mémoire.

Summary

My second year of apprenticeship took place within the Safety and Health department of EDF HYDRO Méditerranée. I was supervised by Mr. Alain PERRIN who was my tutor throughout this period. In the context of this collaboration, I contributed to the transition between former tracability tools for significative environmental, health and security and events, SILEX and AMELIE, to a new software suite called Caméléon & Kibana. This transition takes place in the projet to redesign the computer system of EDF HYDRO Méditerranée and seeks to homogenize the different events registration, facilitate their monitoring and analysis, and make the process more reliable. In order to prepare this new software and assist EDF HYDRO Méditerranée's workers to receive it, I realised several works : I wrote a procedure for the futur users of Caméléon & Kibana, participated to the data's extraction, filtering and sorting about actions plans on AMELIE before transferring them into Caméléon, wrote and used different frames about site visits and train the Health and Safety departement. These works are the subject of this paper.

Mots-clés / Keywords

Traçabilité / Tracability

Transition

Outils numériques / software tools