



Mission d'évaluation du risque
sanitaire par l'évaluation des
pratiques professionnelles médicales
(audit clinique) et par une étude
épidémiologique pilote.

Travail réalisé au Niger sur les populations travaillant sur le
site et/ou à proximité de 2 mines d'uranium

RAPPORT de MISSION

ARENIG05

Version 6.1

29 mars 2007

Rapport rédigé par :

Groupe QUANTA MEDICAL

3, avenue Paul Doumer
92500 - RUEIL MALMAISON

Docteur Othar ZOURABICHVILI

01 47 08 67 57

o.zourabichvili@quanta-medical.com

Rapport destiné à :

AREVA NC

2 rue Paul Dautier
78140 – VELIZY-VILLACOUBLAY

Pascal BOURRELIER

01 39 26 30 00

pascal.bourrelier@areva.com

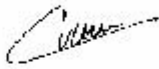


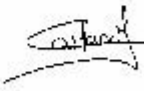

& GISPE

Docteur Jean-Loup REY

Pour la partie épidémiologique

SIGNATAIRES

Les signataires attestent avoir participé à la rédaction de ce rapport et être en accord avec ses termes et ses conclusions.

Direction du projet Docteur Othar ZOURABICHVILI QUANTA MEDICAL, Président	07/11/2006	
	Date	Signature
Docteur Jean Loup REY GISPE, épidémiologie	07/11/2006	
	Date	Signature
Véronique CHAPALAIN QUANTA MEDICAL, Département Biométrie-Data Management - Méthodologie	07/11/2006	
	Date	Signature
Valérie COURAND QUANTA MEDICAL, Responsable Département Assurance Qualité	07/11/2006	
	Date	Signature
Michel CAILLOUX QUANTA MEDICAL, Responsable Département informatique	07/11/2006	
	Date	Signature

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE	5
2.	SYNTHESE : RESULTATS, ANALYSES, PROPOSITIONS ET CONCLUSIONS	6
2.1	LES RESULTATS	7
2.1.1	AUDIT CLINIQUE	7
2.1.2	ENTRETIENS INDIVIDUELS	10
2.1.3	ETUDE EXPLORATOIRE EPIDEMIOLOGIQUE	11
2.1.4	DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES GENERALES	12
2.2	L'ANALYSE	14
2.2.1	UNE POPULATION PARTICULIERE	14
2.2.2	DES SUPPORTS DE RECUEIL DE QUALITE	14
2.2.3	DES DEVIATIONS MODEREES	15
2.2.4	ABSENCE D'ANOMALIE SYSTEMATISEE	15
2.2.5	UNE QUALITE COMPARABLE POUR LES DIFFERENTES POPULATIONS	15
2.2.6	UNE INFORMATION NON CENSUREE	15
2.2.7	DES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES ENCORE LACUNAIRES	16
2.3	LES PROPOSITIONS	17
2.3.1	UN PROCESSUS D'AMELIORATION	17
2.3.2	DES AMELIORATIONS QUALITATIVES IMMEDIATES	17
2.3.3	MISE EN PLACE D'UN SUIVI A COURT TERME	18
2.3.4	A MOYEN TERME : OPTIMISATION DES STRUCTURES ET VEILLE EPIDEMIOLOGIQUE	19
2.4	CONCLUSIONS	20
3.	PROTOCOLE ET METHODOLOGIE	22
3.1	PRINCIPES GENERAUX	22
3.2	LES INTERVENANTS	22
3.2.1	AREVA NC	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
3.2.2	GISPE (GROUPE D'INTERVENTION EN SANTE PUBLIQUE ET EPIDEMIOLOGIE)	22
3.2.3	QUANTA MEDICAL	23
3.2.4	L'EQUIPE MEDICALE DES DEUX HOPITAUX DE COGEMA NIGER	23
3.2.5	AREVA NC NIGER	23
3.2.6	AREVA NC VELIZY	24
3.3	LE TRAVAIL PREPARATOIRE DE LA MISSION	24
3.3.1	CONCEPTION DU PROJET, REUNIONS ET ECHANGES D'INFORMATIONS	24
3.3.2	REDACTION DES QUESTIONNAIRES	24
3.3.3	LES CALCULS DU NOMBRE DE SUJETS NECESSAIRES	25
3.3.4	LA CONSTITUTION DES ECHANTILLONS	26
3.3.5	LE PROGICIEL DE RECUEIL DE DONNEES ET DE COTATION	28
3.4	ORGANISATION TECHNIQUE DE LA MISSION	34
3.4.1	ARLIT & AKOKAN	34
3.4.2	LES SITES HOSPITALIERS	34
3.4.3	ORGANISATION LOCALE DE L'AUDIT	35
3.4.4	MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS	36
3.4.5	ENTRETIENS INDIVIDUELS PATIENTS	37
3.4.6	REALISATION DE L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE	37
3.5	CONTROLE DU TIRAGE AU SORT ET AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE DE L'AUDIT CLINIQUE	37
3.5.1	LISTE DU TAS	37
3.5.2	DOCUMENT COMPLETE PAR LES NOMS A PARTIR DU TAS	37
3.5.3	VERIFICATION DU TIRAGE AU SORT	37
3.5.4	AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE	38
3.6	AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE DE L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE	38
3.6.1	LISTE DU TAS	38
3.6.2	METHODE DE SELECTION DES PARTICIPANTS ADOPTEE EN PRATIQUE	38
4.	AUDIT CLINIQUE DES DOSSIERS MEDICAUX	39
4.1	RAPPEL DU PRINCIPE	39
4.2	DESIGN	40

4.3	METHODE STATISTIQUE	40
4.4	RESULTATS I: DESCRIPTIF GENERAL	40
4.4.1	DESCRIPTION DES PATIENTS AYANT FAIT L'OBJET DE L'EVALUATION	40
4.4.2	DESCRIPTION DES EVENEMENTS DE SANTE AUDITES	41
4.4.3	LE NOMBRES D'EVENEMENTS PAR PATIENT	42
4.5	RESULTATS II : ANALYSE QUALITATIVE DES DIFFERENTS SUPPORTS DE L'INFORMATION MEDICALE	43
4.5.1	EVALUATION QUALITATIVE DES REGISTRES	43
4.5.2	EVALUATION QUALITATIVE DES CARNETS DE SOINS	45
4.5.3	EVALUATION QUALITATIVE DES « DOSSIERS MEDICAUX »	48
4.5.4	EVALUATION QUALITATIVE DES DOSSIERS DE MEDECINE DU TRAVAIL	54
4.6	RESULTATS III – ANALYSE DES ECARTS	57
4.6.1	ANALYSE QUALITATIVE DES ECARTS OBSERVES ENTRE LES DIFFERENTS DOCUMENTS SUPPORTS DE L'INFORMATION MEDICALE	57
4.6.2	EVALUATION MEDICALE GLOBALE PAR INDIVIDU	62
4.7	CONCLUSIONS DE L'AUDIT CLINIQUE	64
5.	ENTRETIENS INDIVIDUELS	66
5.1	RAPPEL DU PRINCIPE	66
5.2	SELECTION DES PATIENTS	66
5.3	INFORMATIONS RECUEILLIES	66
5.4	CONDUITE DE L'ENTRETIEN ET RECUEIL DES INFORMATIONS	67
5.5	RESULTATS	67
5.5.1	EVENEMENTS RAPPORTES PAR LES PATIENTS NE FIGURANT PAS DANS LES DOCUMENTS	67
5.5.2	EVENEMENTS FIGURANT DANS LES DOCUMENTS ET NON RAPPORTES PAR LES PATIENTS	68
5.6	CONCLUSIONS	68
6.	ETUDE PILOTE EPIDEMIOLOGIQUE	69
6.1	RAPPEL DES OBJECTIFS	69
6.1.1	OBJECTIF PRINCIPAL :	69
6.1.2	OBJECTIFS SECONDAIRES	69
6.2	DONNEES RECUEILLIES	69
6.3	ANALYSE STATISTIQUE	70
6.4	RESULTATS	70
6.4.1	CARACTERISATION DES SUJETS AYANT PARTICIPE A L'ETUDE	70
6.4.2	DESCRIPTION DES ANTECEDENTS	73
6.4.3	DESCRIPTION DES PATHOLOGIES EN COURS AU 01/09/2004 OU DEBUTE APRES LE 01/09/2004	74
6.5	CONCLUSIONS	76
7.	DONNEES SUR L'ETAT SANITAIRE DES POPULATIONS DE LA REGION D'ARLIT/AKOKAN (GISPE)	78
7.1	MORBIDITE	78
7.1.1	CONSULTATIONS	78
7.1.2	HOSPITALISATIONS	82
7.1.3	LES CANCERS A L'HOPITAL SR	84
7.1.4	LES EVACUATIONS SANITAIRES	85
7.2	MORTALITE	86
7.3	LE SIDA	88
7.4	COMMENTAIRES	89
7.5	PROPOSITIONS	89

1. PREAMBULE

AREVA NC est et principal actionnaire des sociétés SOMAIR et COMINAK qui exploitent des gisements uranifères de la région d'Arlit (Niger).

SOMAIR et COMINAK assurent par leur service de médecine du travail le suivi des travailleurs de la mine. SOMAIR et COMINAK soutiennent financièrement l'activité médicale et hospitalière permettant de délivrer un service médical complet aux employés, à leurs ayants droits et à la population environnante (population dite de "la ville induite").

QUANTA MEDICAL, créée en 1986, possède la certification ISO 9001 version 2000 et a une large expérience acquise par l'intermédiaire de projets conduits en partenariat avec l'industrie pharmaceutique, les structures de santé publique et les sociétés savantes.

GISPE dispose d'une large connaissance épidémiologique acquise au travers de nombreuses missions sur le continent africain.

AREVA NC a mandaté la société QUANTA MEDICAL, société d'ingénierie en recherche clinique et épidémiologique, en collaboration avec le GISPE, pour mettre en place et conduire une mission indépendante d'évaluation.

Cette mission, s'appuyant sur la méthodologie de l'audit clinique qui portait sur des sources documentaires et des entretiens, avait pour objet d'évaluer les pratiques professionnelles médicales et paramédicales des hôpitaux miniers et d'apprécier par l'intermédiaire de cet audit le risque sanitaire potentiellement encouru par les personnes travaillant et/ou vivant à proximité des exploitations minières.

Au cours de cette mission, il a été par ailleurs conduit la phase exploratoire pour une étude épidémiologique qui constituait une première approche pilote visant à estimer la prévalence des pathologies présentées par les patients suivis dans les deux hôpitaux miniers : les salariés, leurs ayants droits et la population de la ville induite.

2. SYNTHÈSE : RESULTATS, ANALYSES, PROPOSITIONS ET CONCLUSIONS

L'équipe de QUANTA MEDICAL, en collaboration avec le Docteur Jean-Loup REY (GISPE), a préparé et réalisé sous la direction du Docteur Othar ZOURABICHVILI, une mission au sein des hôpitaux de la SOMAIR et de COMINAK qui dépendent des sites d'exploitation des gisements uranifères de la région d'Arlit (Niger).

Cette mission après une phase préparatoire en France a permis de réaliser :

- Un audit clinique comportant :
 - un audit des dossiers de santé des patients pris en charge dans les deux hôpitaux en évaluant :
 - la qualité des supports documentaires (état des documents et exploitabilité des informations portées sur ceux-ci)
 - la présence et la cohérence des événements (consultations, hospitalisations) présents sur les différents supports documentaires
 - l'évaluation de l'information détenue par un échantillon de patients comparativement à celle figurant dans les dossiers médicaux

- la phase exploratoire d'une étude épidémiologique comprenant :
 - une étude épidémiologique pilote rétrospective à partir d'un échantillon de dossiers médicaux.
 - le recueil de données épidémiologiques régionales et nationales.

2.1 LES RESULTATS

2.1.1 AUDIT CLINIQUE

L'audit clinique a porté sur des patients sélectionnés par un tirage au sort aléatoire réalisé avant le début de la mission et sur les registres des différentes structures impliquées (laboratoire, pharmacie, consultation, imagerie). La période considérée pour l'évaluation a été d'une année pleine : du 1^{er} septembre 2004 au 31 août 2005.

Les dossiers de 110 patients ainsi sélectionnés ont été audités. Les documents de santé (carnet de soin, dossier médical, dossier médecine du travail) ont fait l'objet d'une évaluation.

Dans ces documents de santé ont été étudiés 937 évènements de santé (consultations du major, médicales, chirurgicales, de médecine du travail, hospitalisations).

Le nombre de patients étudiés est conforme avec les objectifs définis dans le protocole. Le protocole prévoyait, en effet, d'exploiter les données relatives à \approx 120 patients.

Le nombre d'évènements de santé étudié est très notablement supérieur au nombre attendu et ajoute à la crédibilité des résultats observés. L'augmentation du nombre d'évènements permet, en effet, un gain de précision notable dans les estimations faites lorsque l'unité statistique est l'évènement de santé.

Le recueil de l'information a été fiabilisé et facilité par l'utilisation d'un logiciel dédié, spécifiquement développé pour cet objectif par QUANTA MEDICAL. Ce logiciel autorisait le recueil de l'information au fur et à mesure du déroulement de la mission, la mise en évidence des discordances existantes puis de leur évaluation.

Les objectifs de cet audit étaient :

- ◆ d'apprécier la qualité des supports documentaires : documents de santé et registres
- ◆ d'apprécier l'exploitabilité des informations portées
- ◆ d'évaluer la présence et la cohérence des évènements de santé figurant d'une part sur le carnet de santé détenu par le patient et d'autre part dans les dossiers médicaux (consultation et hospitalisation) et le dossier de médecine du travail (lorsqu'il s'agissait d'un agent de la mine)

2.1.1.1 METHODOLOGIE

La méthodologie de l'audit a fait appel à des principes techniques reconnus :

- une méthodologie d'audit issue de celle utilisée pour l'accréditation des établissements de santé par l'ANAES et adaptée aux contraintes locales
- le dimensionnement de l'échantillon estimé nécessaire pour satisfaire aux exigences de précision statistiques
- une sélection aléatoire stratifiée de l'échantillon de l'étude

2.1.1.2 POPULATIONS ETUDIEES

Les patients audités se répartissent en :

- ◆ employé des sociétés minières (38,2%),
- ◆ ayant droit (31,8%)
- ◆ et habitant de la "ville induite" (30,0%).

2.1.1.3 QUALITE DES SUPPORTS DOCUMENTAIRES

L'évaluation qui a porté sur 14 **registres** (registres de consultation médicale et chirurgicale, de laboratoire, d'imagerie, de pharmacie) et sur la période annuelle considérée a montré qu'ils sont structurés, en bon état qu'ils comportent tous l'identification des patients et que

les informations reportées sont dans la très grande majorité des cas indélébiles et lisibles (2 registres ont une lisibilité médiocre).

L'évaluation des **carnets de soin** (N=98) a démontré qu'ils sont, là encore, dans la très grande majorité des cas organisés (96,9%), toutes les pages sont présentes (93,8%), en bon état (78,1%). Les variables d'identification (nom et prénom) des patients sont toujours présents (100%). L'âge et le sexe sont plus rarement précisés, respectivement dans 21,4 et 13,5% des cas. Les données inscrites sont dans la très large majorité des cas indélébiles (89,8%) et lisibles (81,6%).

L'évaluation des **dossiers médicaux** (N=58) et des **dossiers de médecine du travail** (N=39) a démontré qu'ils sont, là encore, en bon état (respectivement 100 et 100%), identifiés (100 et 100%). Les données inscrites sont dans la très large majorité des cas lisibles (respectivement 95,8 et 100%) et indélébiles (100 et 100%).

2.1.1.4 LES EVENEMENTS DE SANTE RAPPORTES

Les évènements santé rapportés se répartissent comme suit : 769 dans les carnets de soin, 157 dans les dossiers médicaux, 11 dans les dossiers de médecine du travail.

Parmi les 769 évènements de santé rapportés dans les **carnets de soin** , 62,0% concernent des consultations médicales, 22,6% des consultations major, 7,8% des consultations chirurgie et 2,0% des hospitalisations. En moyenne, pour chaque patient sont rapportés 7 évènements (min. 0, max. 23) sur la période de suivi d'un an. Les évènements de santé rapportés dans les carnets de soin sont datés, lisibles et indélébiles (97 à 100 des cas), l'identité et la signature du consultant est présente dans 78% des cas. Les motifs de consultations, l'examen clinique initial et les conclusions médicales sont reportés respectivement dans 65, 51 et 31% des cas.

Parmi les 157 évènements de santé rapportés dans les dossiers médicaux, 153 concernent l'Hôpital de la COMINAK et 4 celui de la SOMAÏR (NB les informations provenant des consultations ne sont habituellement pas reportées dans le dossier médical à l'hôpital de la SOMAÏR). En moyenne, pour chaque patient sont rapportés, à l'Hôpital de la COMINAK, 2,4 évènements (min. 0, max. 16) sur la période de suivi d'un an.

2.1.1.5 ANALYSE DES ECARTS

Le principe de l'analyse des écarts a été de comparer les discordance en date, nature et gravité entre les informations figurant dans les carnets de soin (document conservé par le patient) et les documents médicaux : dossier médical et dossier de médecine du travail (détenus par la structure médicale). Chaque discordance étant évaluée comme mineure ou majeure (majeure = absence d'une information médicale de type hospitalisation ou susceptible d'induire une difficulté dans le suivi et la prise en charge médicale du patient) selon un principe établi avant la réalisation de l'audit.

Ces écarts ont été analysés selon 3 approches :

- ◆ le patient [N=95 patients ayant présenté au moins un événement de santé]
- ◆ le patient global analysé par un médecin en regard du risque représenté par la pathologie (mineure ou importante = pathologie chronique ou susceptible d'avoir une incidence sur le pronostic vital à terme) [N=les 110 patients de l'audit]
- ◆ les évènements de santé [N=864 événements de santé cotés]

DEVIATION % (N/NTOT)	PATIENT	PATIENT GLOBAL	EVENEMENT SANTE
Absente	1,0 (1/95)	10 (11/110)	26,4 (228/864)
Négligeable ou mineure	65,3 (62/95)	65,5 (72/110)	68,0 (588/864)
Majeure	33,7 (32/95)	24,5 (27/110)	5,6 (48/864)

Les déviations majeures concernent 5,6% des évènements santé. Cette estimation est précise, l'intervalle de confiance à 95% associé est en effet [4.0 – 7.1].

Notons que le pourcentage de déviations majeures est artificiellement majoré par le non report systématique des évènements santé dans le dossier médical de l'hôpital de la SOMAÏR (7% des déviations majeures contre 4,6% pour l'hôpital de la COMINAK¹).

Le sens des écarts observés est, pour 80% des évènements, dans le sens : événement présent dans le carnet de soin, non reporté dans les documents médicaux.

¹ La différence n'est cependant pas statistiquement significative : p (chi-2)=0.133

2.1.2 ENTRETIENS INDIVIDUELS

Les entretiens individuels ont été réalisés par 2 médecins auprès de 14 patients tirés au sort. Le nombre de patients interviewés est conforme au nombre de patients prévus. Le nombre de patients à interviewer avait été empiriquement fixé à 15.

L'objectif était d'évaluer les informations médicales (diagnostics) portées à la connaissance des patients et de rechercher les informations qui lui sont connues et sont manquantes au sein des documents médicaux.

Les personnes interviewées ont rapporté 36 pathologies 92,3% des pathologies rapportées par les patients figurent dans les documents médicaux. Trois événements ne figurent pas dans les documents médicaux (7,7%), dont un seul (hospitalisation pour paludisme) est considéré comme majeur (2,6%).

A l'inverse 19 pathologies sont colligées dans les documents médicaux et ne sont pas signalés par les patients, pourtant 8 d'entre eux figurent dans leur propre carnet de soin (42,1%). Ces événements anciens (amibiase, traumatisme crânien, syndrome dysentérique, protéinurie, ...) ou mineurs (constipation, pityriasis versicolor, ...) ne semblent pas avoir été dissimulés volontairement par les patients.

2.1.3 ETUDE EXPLORATOIRE EPIDEMIOLOGIQUE

L'étude exploratoire épidémiologique conduite de façon rétrospective est constituée des données concernant 290 patients sélectionnés aléatoirement.

Parmi ceux-ci 70% (N=204) présentaient au moins un antécédent : 32% de nature ORL, 21% infectieuse (NB aucun cas de SIDA n'a été retrouvé dans cette population), 16% dermatologique, 13% ophtalmologique, 13% respiratoire et 8% cardio-vasculaire.

Ces chiffres sont à rapprocher des 84% qui présentaient une pathologie en cours (NB sont considérés « en cours » une pathologie débutée après le 01/09/2004 ou commencée avant le 01/09/2004 mais toujours en cours après cette date) : 33% de nature ORL, 22% cardio-vasculaire, 15% ophtalmologique, 15% infectieuse (dont 1 SIDA), 12% dermatologique, 12% respiratoire.

Seules les pathologies cardio-vasculaires semblent différer entre antécédents et pathologies en cours. Cette sur-représentation étant liée à la définition de la classification.

2.1.4 DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES GENERALES

Les données épidémiologiques destinées aux autorités de santé doivent être analysées avec une prudence extrême du fait de leur grande variabilité et de leur faible cohérence.

Nous pouvons noter par exemple :

1. la comparaison est rendue difficile par le triplement du nombre de nouveaux consultants entre les périodes considérées 1982-1985, 2002-2005 respectivement 73500 puis 228713.
2. les 9 premiers diagnostics pour ces mêmes périodes représentent respectivement 87,6% puis 43,3% des diagnostics.
3. la comparaison des données de diagnostics pour l'année 2003 entre les deux hôpitaux et les données nationales montrent des différences importantes mais explicables aussi bien entre les deux hôpitaux distants de quelques kilomètres que entre ceux-ci et les données nationales.

% de la pathologie par rapport au nombre total de nouveaux consultants²

DIAGNOSTICS (%)	HOP. COMINAK	HOP. SOMAIR	NIGER
Paludisme	2,2	19,1	33,4
Pneumonies + IRA	18,1	23,4	44,9

4. la comparaison de la répartition des principaux diagnostics chez les hospitalisés de l'hôpital de la COMINAK montrent des variations importantes lorsque l'on considère les 3 décennies, plus encore si l'on considère les trois premiers diagnostics.

répartition des principaux diagnostics chez les hospitalisés de l'hôpital de la COMINAK

DIAGNOSTICS (%)	1983-1985	1993-1995	2003-2005
Respiratoire	4,9	9,0	24,3
Diarrhées	8,5	8,8	17,3
Paludisme	2,0	28,4	30,0 ³
9 premiers diagnostics	15,4	46,2	72,6

On peut cependant noter que les maladies cardio-vasculaires représentent comparativement aux données nationales un poids plus élevé qui pourrait être le reflet d'un niveau de vie plus élevé.

² Les affections respiratoires et ophtalmologiques apparaissent moins fréquentes à Arlit parce qu'elles sont mieux prise en charge et qu'il s'agit de consultations de suivi. Pour le paludisme la fréquence est plus faible dans l'Aïr que dans le reste du pays.

³ L'augmentation des cas de paludisme déclarés est due à un changement de stratégie de prise en charge des cas suspects. Ils sont systématiquement hospitalisés à partir de 1992.

Les affections hématologiques et digestives autres que diarrhée sont plus fréquentes que celles fournies par les données nationales du Niger traduisant, sans doute, une meilleure efficacité diagnostique.

Les affections respiratoires et les pathologies ophtalmologiques sont moins fréquentes, liées à une meilleure prise en charge ou au nombre élevé d'anciens consultants ce qui est confirmé par les données de l'enquête épidémiologique.

2.2 L'ANALYSE

2.2.1 UNE POPULATION PARTICULIERE

Les populations prises en charge dans les deux hôpitaux dans lesquels s'est déroulée la mission sont hétérogènes. Les patients sont constitués par : les agents des mines dont la prise en charge médicale est globale (au-delà de la simple prise en charge par la médecine du travail comme cela se pratique dans les pays occidentaux), leurs ayant droits et, une population particulière sans lien avec l'activité minière, "la ville induite". Dans la population des patients tirés au sort ces trois populations sont représentées de façon équilibrée.

2.2.2 DES SUPPORTS DE RECUEIL DE QUALITE

Les 3 supports de recueil de l'information médicale : carnet de soin (conservé par le patient), dossier médical (conservé dans les hôpitaux) et dossier de médecine du travail sont dans la très grande majorité des cas bien conservés, bien structurés, correctement identifiés, lisibles et complétés de façon indélébile. Le contenant est de bonne qualité, le contenu l'est aussi pour les informations principales : les informations de l'examen clinique et les conclusions sont reportés dans la moitié des cas. Ces différents documents médicaux peuvent comporter des informations complémentaires, nécessitant parfois d'associer le carnet de soin au dossier médical pour disposer d'une information médicale complète (par exemple : médicaments prescrits dans le carnet de soin et diagnostic dans le dossier médical).

2.2.3 DES DEVIATIONS MODEREES

L'audit montre un faible pourcentage de discordances majeures traduisant une bonne traçabilité des données médicales et une continuité dans son recueil. La cohérence du système de recueil et de conservation de l'information médicale n'est pas compromise en dépit de :

- ◆ la multiplicité des supports d'information
- ◆ la prééminence de fait du carnet de soin, alors même qu'il s'agit d'un document conservé par le patient (susceptible d'être oublié alors que sa présence peut être une absolue nécessité, ou encore perdu et dans ce cas non reconstituable)
- ◆ la fréquence élevée des actes (7 "consultations" en moyenne par an)
- ◆ l'inhomogénéité du mode de recueil de l'information entre les 2 hôpitaux (le report même partiel de l'information sur le dossier médical n'est pas fait par l'un des deux hôpitaux).

2.2.4 ABSENCE D'ANOMALIE SYSTEMATISEE

L'audit ne montre aucune lacune systématisée qui pourrait présager d'une falsification de l'information (la multiplication des consultations, des personnes en charge de recueillir et de reporter l'information, des documents de recueil rend cette hypothèse totalement impossible).

2.2.5 UNE QUALITE COMPARABLE POUR LES DIFFERENTES POPULATIONS

L'audit montre en outre un traitement qualitatif équivalent de l'information qu'il s'agisse d'un employé ou d'une personne de la ville induite :

- ◆ hôpital de la COMINAK : 3,8% de déviations majeures pour les employés comparé aux 3,1% pour la population de la ville induite
- ◆ hôpital de la SOMAÏR : 7,5% de déviations majeures pour les employés comparé aux 8,7 % pour la population de la ville induite.
- ◆ L'audit montre également l'absence de distinction dans le traitement quantitatif entre employés et population de la ville induite dont le nombre moyen de "consultation" est respectivement de 7,2 et de 6,7.

2.2.6 UNE INFORMATION NON CENSUREE

Les entretiens individuels attestent de la transparence de l'information délivrée au patient. Cette transparence est accentuée par la possession du carnet de soin qui porte à lui seul une forte partie de l'information médicale.

2.2.7 DES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES ENCORE LACUNAIRES

Les données épidémiologiques relevées sur une sélection aléatoire de la population (étude pilote) ne retrouvent pas de pathologie présentant une fréquence inhabituelle.

Les données locales destinées aux autorités de santé présentent une variabilité majeure traduisant des modalités de recueil fluctuantes et non systématisées. Elles nous paraissent, en l'état interdire, tout rapprochement pertinent avec les données nationales.

Les chiffres de cancers colligés à partir de 2000 sont trop récents et sans aucune garantie d'exhaustivité.

Les évacuations sanitaires constituent des événements stables dans le temps, mais la rareté relative de ces événements rend l'étude impossible (en moyenne 6 évacuations par an).

Les données de mortalité sur les 6 dernières années non rapportables aux données démographiques ne permettent aucune conclusion.

2.3 LES PROPOSITIONS

2.3.1 UN PROCESSUS D'AMELIORATION

Le dossier du patient est le lieu de recueil et de conservation des informations administratives, médicales et paramédicales, formalisées et actualisées, enregistrées pour tout patient accueilli, à quelque titre que ce soit, dans un établissement de santé.

Le dossier contribue à la prise en charge optimale du patient et notamment à la continuité, l'efficacité et la sécurité des soins. Pour cela, il doit permettre une information circulante produite par des acteurs responsables clairement identifiés ou identifiables, organisée selon un classement défini sur des supports en bon état, et répondre à des règles précises d'organisation.

Nous recommandons de mettre en place un processus d'amélioration de la tenue de ce dossier qui pourrait se dérouler en 4 phases :

1. Description des processus :

Il s'agit de décrire le processus existant (consultation/soins externes et hospitalisation complète ou ambulatoire) tel qu'il est réalisé. Cette étape de description doit se faire avec tous les acteurs intervenant aux différents niveaux du processus, de façon qu'il soit le plus proche de la réalité.

2. Conception des documents :

A partir de ce processus général des segments peuvent être identifiées et découpés en étapes. Chacune de ces étapes génère des éléments et des documents qui vont alimenter le dossier. Structuration de ces éléments dans un document type.

3. Mise en application du nouveau processus.

4. Evaluation :

Le dossier du patient est un outil central de l'organisation des soins ; sa qualité et son utilisation doivent être régulièrement évaluées pour être améliorées et conduire ainsi à une meilleure prise en charge du patient et à l'optimisation du fonctionnement de l'établissement

2.3.2 DES AMELIORATIONS QUALITATIVES IMMEDIATES

- établissement d'un plan d'amélioration de la qualité
- description des processus
- conception des documents
 - ◆ amélioration de l'identification
 - ◆ désignation du registre
 - ◆ désignation de l'acteur (consultant)
 - ◆ report systématique sur tous les documents du matricule patient ou de son ayant droit
 - ◆ recueil des données socio-démographiques

- ◆ l'ambiguïté des dénominations liée à l'usage local doit faire systématiquement porter l'année de naissance du patient ou mieux encore la date de naissance complète assortie au lieu de naissance
- ◆ l'adresse d'habitation qui pourrait permettre la re-convocation d'un patient paraît, quand à elle, très illusoire
- ◆ systématisation du recueil de certaines données médicales (préciser toujours leur absence)
 - ◆ motif de consultation
 - ◆ examen clinique (préciser si il n'est pas fait et les éléments marquants de celui-ci)
 - ◆ résultats des examens complémentaires
 - ◆ conclusions médicales (le diagnostic, le traitement)
 - ◆ report de la prescription médicamenteuse dans le dossier médical
 - ◆ re-convocation éventuelle

2.3.3 MISE EN PLACE D'UN SUIVI A COURT TERME

- suivi et évaluation de la politique d'amélioration
 - ◆ désignation d'un correspondant qualité local qui aura en charge de collecter les informations nécessaires au suivi des améliorations et d'aider à la mise en place des améliorations qui auront été décidées
 - ◆ audit annuel : à partir des éléments actuels et des outils déjà existant, proposition d'une méthodologie simplifiée d'audit dans laquelle une partie des vérifications pourraient être préparées localement
- réduction du nombre de support et standardisation
 - ◆ réflexion permettant la conception d'un support médical de recueil d'information à "double usage" destiné à la fois au patient et au médecin qui permettrait de réduire la duplication de l'information, de son recueil et partant d'alléger le travail médical. Il pourrait s'agir d'un document standardisé réalisé pour les patients permettant de la compléter et de récupérer un duplicat (feuilles autocopiantes) qui sera inséré dans le dossier médical. Une partie pourrait être prévue pour le recueil des remarques du médecin que celui-ci ne souhaite pas reporter sur la partie patient.
 - ◆ optimisation de la prise en charge des patients par l'identification des consultants multiples, permettant la réduction de la fréquence des consultations.
- une cellule de réflexion
 - ◆ mise en place d'une cellule épidémiologique en charge de construire le projet d'une vaste étude épidémiologique

2.3.4 A MOYEN TERME : OPTIMISATION DES STRUCTURES ET VEILLE EPIDEMIOLOGIQUE

- optimisation des structures
 - ◆ concentration des structures de soin
 - ◆ informatisation de la gestion des dossiers

Mise en place d'une étude épidémiologique sur des pathologies identifiées permettant de comparer la fréquence de celles-ci entre la région d'Arlit et une région similaire aux conditions de travail équivalente.

Cette étude pourrait porter sur des affections sélectionnées et permettrait de mettre en place une forme de veille épidémiologique. La méthodologie devra veiller à définir avec précision les critères étudiés et à permettre la validation des résultats.

2.4 CONCLUSIONS

La tenue des dossiers médicaux, la nature et les modalités de recueil des informations médicales qui y figurent, influent directement sur la continuité, la sécurité et l'efficacité des soins délivrés.

Une **méthodologie d'audit**, adaptée de celle de l'ANAES, a été élaborée afin d'évaluer les supports d'informations médicales et la cohérence des informations contenues.

Parallèlement ont été recueillis les données d'une étude épidémiologique pilote susceptibles de permettre de jeter les premières bases d'une future étude épidémiologique.

L'audit clinique qui a porté sur les supports documentaires de 110 patients aléatoirement sélectionnés ayant présentés 937 événements de santé a permis d'établir :

1. la bonne **qualité** (conservation, structuration, identification, lisibilité, pérennité) des supports de recueil d'informations (carnets de santé, dossier médical, dossier de médecine du travail, registres de consultations et d'examen, pharmacie, ...)
2. l'analyse des événements de santé recueillis sur les différents supports de recueil d'information montre leur homogénéité : l'écart est absent ou mineur dans 94,4% des cas (816/864). Les **déviations majeures sont rares** (5,6% des cas) en dépit de la multiplicité des supports d'information, de la fréquence élevée des consultations (7 consultations en moyenne par an) et des pratiques différentes entre les 2 hôpitaux.
3. les différentes étapes de l'audit montrent **l'absence d'anomalies systématisées**.
4. les **entretiens individuels** réalisés par tirage au sort, montrent que 92,3% des pathologies rapportées par les patients sont celles décrites dans les documents de support d'informations médicales et traduisent la transparence des informations délivrées aux patients.
5. les conclusions apportées:
 - sont partiellement superposables pour les hôpitaux : le chiffre de déviations majeures est discrètement plus élevé à l'hôpital de la SOMAÏR
 - concernent autant les employés que les populations de la ville induite
 - reflètent une prise en charge, sans distinction, de toutes les pathologies (et non seulement celles liées à l'activité professionnelle des agents des sociétés minières).

Les données de **l'étude pilote rétrospective épidémiologique** proviennent de 290 patients aléatoirement sélectionnés. La variabilité des données, la taille de la sélection, le caractère pilote de cette étude interdisent tout rapprochement avec les données épidémiologiques générales du Niger.

A partir de ces résultats, plusieurs **axes de propositions** sont tracés :

1. de mise en route immédiate :
 - améliorations pratiques visant à améliorer les défauts existants dans recueil d'information
 - mise en place d'un correspondant qualité
 - mise en place d'une cellule de réflexion épidémiologique
2. à court et/ou moyen terme

- mise en place d'un suivi qualitatif régulier : audit annuel de suivi
- modification de l'organisation de la gestion des données santé
- mise en place d'une étude épidémiologique prospective

3. PROTOCOLE ET METHODOLOGIE

3.1 PRINCIPES GENERAUX

La mission confiée à QUANTA MEDICAL et réalisée en collaboration avec le Dr Jean-Loup REY, comportait les étapes suivantes :

- un audit clinique
 1. réaliser un audit clinique et documentaire des dossiers médicaux des patients pris en charge dans les deux hôpitaux en évaluant :
 - la qualité des supports documentaires (état des documents et exploitabilité des informations portées sur ceux-ci)
 - la présence et la cohérence des évènements (consultations, hospitalisations) présents sur les différents supports documentaires et plus accessoirement de leur contenu
 2. sur un échantillon de patients évaluer l'information qu'ils détiennent comparativement à celles figurant dans les dossiers médicaux
- une étude épidémiologique pilote
 1. réaliser une étude épidémiologique pilote rétrospective à partir d'un échantillon de dossiers médicaux.
 2. comparer les données obtenues à celles des données nationales du Niger

[Cf. protocole](#)

3.2 LES INTERVENANTS

Les différents intervenants sur ce projet sont :

3.2.1 AREVA NC

- ◆ Pascal BOURRELIER, Directeur Qualité Sécurité Environnement de la BU Mines
- ◆ Docteur Benoît QUESNE, Coordonnateur AREVA NC

Ont porté et formalisé la demande initiale d'AREVA NC en définissant les objectifs souhaités de la mission. Au travers de 2 réunions préalables à l'élaboration du projet, ils nous ont communiqué les informations principales nécessaires à l'organisation locale de notre mission.

3.2.2 GISPE (GROUPE D'INTERVENTION EN SANTE PUBLIQUE ET EPIDEMIOLOGIE)

- ◆ Docteur Jean-Loup REY, Médecin de Santé Publique, membre du GISPE

Plusieurs missions ont été confiées au Docteur Jean-Loup REY :

- ◆ Prise de contact avec les autorités nigériennes (la Secrétaire Générale du Ministère de la Santé du Niger, le Directeur Général de la Santé Publique, Directrice Générale du Centre National de la Radioprotection, Secrétaire Général du Ministère des Mines, Direction Régionale de la Santé d'Agadez), pour les informer du principe de

l'étude épidémiologique pilote et de l'audit clinique et demander la participation du ministère de la santé à ce projet.

- ◆ Prise de contact avec le président de Aghir Mann (ONG locale) et le préfet du département d'Arlit pour leur présenter le projet
- ◆ Réunions de travail pour la préparation de la mission avec les deux directeurs d'exploitation des sociétés minières et les deux médecins chefs des hôpitaux des mines. Réunions réalisées en binôme avec Annick GERARDIN.
- ◆ Préparation des documents pour l'audit clinique et l'étude épidémiologique en binôme avec Annick GERARDIN.
- ◆ Recueil des données pour l'étude épidémiologique
- ◆ Participation au recueil des données pour l'audit clinique en binôme avec la responsable assurance qualité de QUANTA MEDICAL.
- ◆ Recueil et analyse des données sur l'état sanitaire des populations de la région d'Arlit et d'Akokan à partir des rapports, des dossiers et des registres des deux hôpitaux des sociétés minières.

3.2.3 QUANTA MEDICAL

- ◆ Valérie COURAND, Responsable Assurance Qualité, en charge de la définition des aspects ayant traités à l'assurance qualité et à l'adaptation du référentiel de l'ANAES a participé à l'élaboration du projet et à la mission terrain
- ◆ Véronique CHAPALAIN, Biométricienne Senior a défini les aspects méthodologiques et statistiques du projet, a mis au point la méthodologie de l'échantillonnage et a réalisé les analyses statistiques
- ◆ Michel CAILLOUX, Responsable du Département informatique, a supervisé la programmation des progiciels créés pour l'étude et a organisé et suivi la phase de saisie et de traitement informatique des données
- ◆ Aurélien JOURNEE et Evelyne NGUYEN VAN SU avec l'aide de Guillaume HEU, Ingénieurs informaticiens, ont assuré la programmation des progiciels utilisés et leur test
- ◆ Les opérateurs de saisie de QDATA (structure filiale en charge de la saisie) ont assuré la saisie des données.
- ◆ Docteur Othar ZOURABICHVILI, Président a assuré la Direction de la préparation et de la réalisation terrain de la mission, a piloté la rédaction du rapport final.

3.2.4 L'EQUIPE MEDICALE DES DEUX HOPITAUX MINIERES

- ◆ Docteur Soumaila MAMOUDOU : Médecin chef de l'hôpital COMINAK
- ◆ Docteur Abdou MAHAZOU : Médecin chef de l'hôpital SOMAÏR

3.2.5 AREVA NIGER

- ◆ Jean-Michel MARINO: Directeur Général de COMINAK
- ◆ Serge MARTINEZ : Directeur Général de SOMAÏR
- ◆ Abdou DANTCHIAWA : Directeur des exploitations COMINAK
- ◆ Issa ABDOULAYE : Directeur des exploitations SOMAÏR
- ◆ Moussa SOULEY : AREVA NC NIGER / Directeur Qualité Sécurité Environnement et Communication

- ◆ ANNICK GERARDIN : AREVA NC NIGER / Coordonnatrice du Développement Durable

3.2.6 AREVA NC VELIZY

- ◆ Nathalie MALINVERNI, secrétaire de la Direction Qualité Sécurité Environnement.

3.3 LE TRAVAIL PREPARATOIRE DE LA MISSION

3.3.1 CONCEPTION DU PROJET, REUNIONS ET ECHANGES D'INFORMATIONS

La préparation de la mission a nécessité :

- ◆ Des réunions internes à QUANTA MEDICAL et avec le Dr Jean Loup REY
- ◆ Des échanges de mails avec les deux médecins chefs des hôpitaux
- ◆ La transmission de différents documents anonymisés utilisés par les équipes médicales (registres médecins, page de carnet de soins,)
- ◆ Une réunion téléphonique entre l'équipe de QUANTA MEDICAL et les deux médecins chefs des hôpitaux.

3.3.2 REDACTION DES QUESTIONNAIRES

3.3.2.1 QUESTIONNAIRES DE L'AUDIT CLINIQUE

5 types de grille de recueil d'informations ont été conçus préalablement à la mission et ont servi de support à la réalisation de l'audit.

- ◆ Une grille destinée à évaluer le contenant et la tenue globale des différents registres (médecin, chirurgien, pharmacie, Laboratoire d'analyses médicales, salle d'imagerie).
- ◆ Une grille destinée à l'évaluation du contenant et de la tenue globale du carnet de soin du patient, du dossier médical du patient présent à l'hôpital et du dossier de médecine du travail
- ◆ Une grille de recueil des événements présents dans le carnet de soins du patient, le dossier médical du patient et le dossier de médecine du travail. Grille permettant d'évaluer le niveau de structuration des différents documents médicaux (carnet de soins, dossier médical, médecine du travail) Cette grille permet d'évaluer la traçabilité et l'exhaustivité de l'information.
- ◆ Une grille de recueil des événements inscrits sur les registres. Cette grille permet de vérifier que l'information présente dans les registres se retrouve dans au moins un des documents médicaux (carnet de soins, dossier médical, médecine du travail).
- ◆ Une grille pour le recueil des informations obtenues lors de l'entretien individuel avec les patients

3.3.2.2 QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE

Le questionnaire de l'étude épidémiologique clinique a été conçu avant le démarrage de la mission.

Ce questionnaire comportait deux parties :

- 1^{ère} partie destinée à caractériser le profil socio-démographique des patients de l'étude et des questions destinées à évaluer
- 2^{nde} partie prévoyant le recueil de tous les antécédents et pathologies associées figurant dans les carnets de soin des patients participants

3.3.3 LES CALCULS DU NOMBRE DE SUJETS NECESSAIRES

3.3.3.1 POUR L'AUDIT CLINIQUE

Le nombre de dossiers à auditer a été calculé afin de permettre d'estimer avec une précision acceptable la fréquence des discordances majeures, une discordance majeure se définissant comme une rupture de la traçabilité des informations médicales relatives à un patient.

La précision d'une estimation est donnée par la demi-longueur de l'intervalle de confiance du paramètre d'intérêt. La taille de l'échantillon peut alors être calculée en utilisant la formule liant n (le nombre de patients devant participer à l'audit), à la précision souhaitée.

n est calculé de la façon suivante :

$$n = \frac{p(1-p) * 1.96^2}{e^2}$$

avec :

- n, le nombre de patients faisant l'objet de l'audit dans chacun des hôpitaux
- p, la fréquence que l'on cherche à estimer
- et e, la précision souhaitée (e = la demi-longueur de l'intervalle de confiance à 95%)

Le nombre de patients devant être tirés au sort a été calculé faisant les hypothèses suivantes :

- pourcentage de discordances majeures attendu dans chaque hôpital de l'ordre de p=20%
- précision minimale souhaitée : e=± 10%
- 40% des patients tirés au sort ne pouvant (patient non retrouvé et/ou documents le concernant non retrouvés) ou ne voulant pas participer à l'audit

Sous ces hypothèses, le nombre de patients devant être sélectionnés pour participer à l'audit devra être de l'ordre de 100 par hôpital pour permettre d'estimer la fréquence des discordances majeures avec une précision de ± 10 %. Soit au total 200 patients convoqués afin d'obtenir les données de 120 patients.

3.3.3.2 POUR L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE PILOTE

L'étude étant une étude pilote, réalisée en un temps réduit, le nombre de sujets devant participer à l'étude a été fixé en tenant compte des contraintes pratiques de réalisation et des contraintes statistiques (= permettre une précision acceptable des estimations faites).

Le compromis trouvé a été le suivant :

- 65 agents des sociétés minières (COMINAK et SOMAÏR confondus)
- tous les ayants droit âgés de 15 ans ou plus de ces 65 agents : nombre estimé a priori à ≈ 260 sujets
- toutes les personnes issues de la population induite âgées de 15 ans ou plus et sélectionnées lors de la partie « Audit clinique »

Ce nombre de sujets permettra en particulier d'estimer des prévalences de l'ordre de 20% avec une précision de l'ordre de 10% dans la population des agents des sociétés minières et de l'ordre de 5% dans la population des ayants droits de 15 ans ou plus.

3.3.4 LA CONSTITUTION DES ECHANTILLONS

Un plan d'échantillonnage a été établi par un statisticien permettant de sélectionner aléatoirement et préalablement à la mission des dossiers relatifs aux agents des sociétés minières, aux ayants droits et aux patients issus de la population induite.

3.3.4.1 AUDIT DES DOSSIERS MEDICAUX

216 patients ont été aléatoirement sélectionnés pour l'audit clinique par tirage au sort en utilisant la procédure SURVEYSELECT du logiciel SAS® afin de disposer de 120 dossiers évaluables.

L'audit a pour objectif d'évaluer les pratiques professionnelles actuelles. Nous avons donc choisi comme période d'évaluation du 01 septembre 2004 au 31 août 2005.

Ces patients sont des patients ayant eu au moins une consultation entre septembre 2004 et septembre 2005 avec l'un des 6 médecins ayant une consultation quotidienne à l'hôpital de la COMINAK ou à l'hôpital de la SOMAÏR.

Ces patients ont été sélectionnés sur les registres de ces médecins de la façon suivante :

1. Sélection aléatoire de 9 mois sur la période septembre 2004 – août 2005 dans chacun des registres
2. Pour chaque mois sélectionné et chaque registre, sélection aléatoire de 4 numéros d'ordre patient. Les numéros d'ordre correspondent au rang des patients dans le registre considéré. Les rangs des patients sont décomptés aléatoirement soit dans un ordre ascendant, à partir du premier patient du registre, soit dans un ordre descendant, à partir du dernier patient.

Les listes décrivant les patients tirés au sort ont été envoyées aux responsables des hôpitaux des sociétés minières pour que :

- ◆ des convocations soient établies et adressées aux employés et aux ayants droits, afin qu'ils apportent leur carnet de soins à l'hôpital.
- ◆ les dossiers médicaux de ces patients puissent être recherchés avant le début de l'audit.

Au total, nous avons audité les dossiers de 110 patients.

3.3.4.2 ENTRETIENS INDIVIDUELS

Parmi les 216 patients tirés au sort, 30 ont été aléatoirement sélectionnés pour être convoqués à un entretien (5 patients par registre médecin pour chacun des 6 médecins permanents).

Etant donné les difficultés matérielles connues (impossible de retrouver les patients de la ville induite et 4 à 5 employés ou ayants droits dans chaque hôpital étaient absent d'Arlit), 10 patients ont répondu à cette convocation et ont accepté de se présenter aux entretiens individuels :

- ◆ 3 patients vus le 24 novembre 2005 à l'Hôpital SOMAÏR
- ◆ 7 patients vus le 25 novembre 2005 à l'Hôpital COMINAK

Afin d'augmenter le nombre de patients faisant l'objet d'un entretien individuel, il a été décidé, sur place, de compléter le tirage au sort sur l'Hôpital SOMAÏR en sélectionnant une liste complémentaire par une méthode aléatoire.

- ◆ 4 patients complémentaires ont été vus le 27 et le 28 novembre.

Au total, 14 patients ont été évalués au cours d'un entretien individuel.

[Questionnaire de l'entretien individuel.](#)

3.3.4.3 ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE PILOTE

Le protocole prévoyait de sélectionner :

- systématiquement tous les patients de la ville induite participants à l'audit clinique
- de façon aléatoire 65 agents des sociétés minières (tirage au sort)
- systématiquement tous les ayants droits de 15 ans ou plus des 65 agents tirés au sort

La liste des agents des sociétés minières et des ayants droits devant participer à l'étude a été établie avant le début de la mission à partir des listes exhaustives des agents miniers préalablement transmises par la direction des deux sociétés minières.

La sélection des agents miniers et de leurs ayants droits participants a été réalisée en deux étapes sur chacun des deux fichiers transmis de la façon suivantes :

- (1) Sélection aléatoire stratifiée selon la qualification (AMT / O/E / PS) de 33 agents SOMAÏR et 32 agents COMINAK en utilisant la procédure SURVEYSELECT du logiciel SAS®.
- (2) Sélection systématique de tous les ayants droits (femme ou enfants) de plus de 15 ans ou plus des 65 agents sélectionnés.

Au total, le fichier de la société SOMAÏR comportait 551 agents répartis de la façon suivante en fonction de la classification AMT / O-E/PS :

Tableau 1 : Répartition des agents de la SOMAÏR selon la classification AMT / O-E / PS

Classification						Nombre total d'agents	
AMT		O/E		PS			
Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
79	14.34	447	81.13	25	4.5	551	100.0

Les 33 agents SOMAÏR sélectionnés étaient répartis comme suit :

- AMT : 5 agents
- O/E : 27 agents
- PS : 1 agents

Au total, la société COMINAK comportait 1068 agents répartis de la façon suivante en fonction de la classification AMT / O-E/PS :

Tableau 2 : Répartition des agents COMINAK selon la classification AMT / O-E / PS

Classification						Nombre total d'agents	
AMT		O/E		PS			
Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
148	13.86	893	83.61	27	2.53	1068	100.0

Les 32 agents COMINAK sélectionnés étaient répartis comme suit :

- AMT : 4 agents
- O/E : 27 agents
- PS : 1 agents

76 agents des sociétés minières, 193 ayants droits et 21 patients de la ville induite ont participé à l'étude.

3.3.5 LE PROGICIEL DE RECUEIL DE DONNEES ET DE COTATION

2 logiciels ont été développés :

1. le premier destiné à la saisie optimisée des données des différents registres et destiné au personnel en charge de la vérification des différents registres n'a pas pu être utilisé faute d'ordinateurs disponibles sur les lieux de consultation des registres
2. le deuxième était destiné à la saisie des informations concernant les documents support de l'information médicale et en provenance de ceux-ci puis à établir la cotation

3.3.5.1 EVALUATION DES REGISTRES

Cette partie donnait accès aux grilles d'évaluation des différents registres (registre de consultations médecins et chirurgiens, registres de salle d'imagerie, registres du laboratoire, registres de la pharmacie) permettant la saisie directe des données de l'évaluation.

3.3.5.2 COTATION DES EVENEMENTS

Le principe de cotation des événements est rappelé en annexe : [annexe II – principes des cotations](#).

3.3.5.2.1 Cotation des événements médicaux

Le logiciel permet de rechercher la présence d'un événement médical présent dans le carnet de soin et le dossier médical par le rapprochement des dates. Lorsque un événement est retrouvé dans les 2 documents, il peut être associé par le logiciel. L'événement peut également être absent dans l'un des deux supports. Chaque association et chaque manque fait l'objet d'une évaluation de l'importance de la discordance/concordance identifiée.

3.3.5.2.2 Cotation des événements selon les registres

La grille permet de vérifier que les événements identifiés dans chacun des registres sont présents dans les documents. Les discordances sont évaluées.

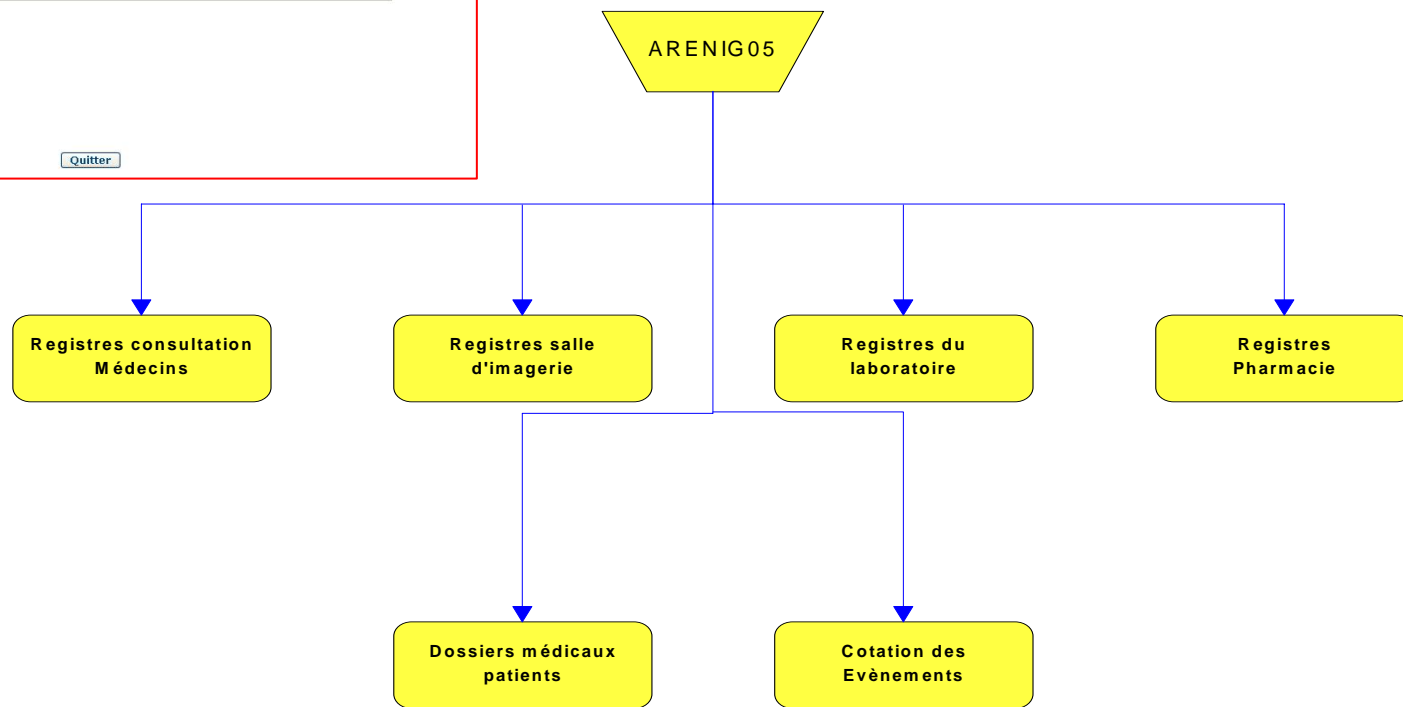
3.3.5.2.3 *Appréciation globale*

Le médecin en charge de l'audit a établi une hiérarchie de gravité de la pathologie présentée. Les pathologies graves sont celles présentant un risque vital potentiel immédiat ou à distance ou toute pathologie chronique invalidante (HTA, diabète, palu, ...).

Dans un deuxième temps les patients ont été revus individuellement en tenant compte de cette classification et de l'ensemble des déviations antérieurement évaluées de façon à établir une cotation unique par patient.

3.3.5.3 *PRESENTATION DE QUELQUES ECRANS ET DU PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU LOGICIEL*

Cf. pages suivantes



ARENIG05
GRILLES D'EVALUATION

- [Des Dossiers Médicaux d'un Patient](#)
- [Des Registres de Consultation des Médecins et des Chirurgiens](#)
- [Des Registres de la Salle d'Imagerie](#)
- [Des Registres du Laboratoire](#)
- [Des Registres de la Pharmacie](#)
- [Etude épidémiologique rétrospective](#)
- [Quotation des évènements](#)

GRILLE D'EVALUATION DES REGISTRES DE CONSULTATION DES MEDICINS ET DES CHIRURGIENS

N° Grille	Date de l'évaluation	Établissement	Registre	Registre		Détail	Type
				Année	Mois		
1	27/11/2005	Hôpital de la Cominak	Chirurgien	2004		✓	✗
2	28/11/2005	Hôpital de la Cominak	Chirurgien	2004		✓	✗

GRILLE D'EVALUATION DES REGISTRES DE LA SALLE D'IMAGERIE

N° Grille	Date de l'évaluation	Établissement	Registre		Détail	Type
			Année	Mois		
1	27/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗
1001	28/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗

GRILLE D'EVALUATION DES REGISTRES DU LABORATOIRE

N° Grille	Date de l'évaluation	Établissement	Registre		Détail	Type
			Année	Mois		
1	27/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗
1001	28/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗
1002	29/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗

GRILLE D'EVALUATION DES REGISTRES DE LA PHARMACIE

N° Grille	Date de l'évaluation	Établissement	Registre		Détail	Type
			Année	Mois		
1	27/11/2005	Hôpital de la Cominak	2004		✓	✗

Les boutons principaux rencontrés sur l'application :

- RETOUR** : permet de retourner à la page précédente
- Nouvelle Grille** : permet de saisir une nouvelle grille
- : permet de modifier et visualiser la grille sélectionnée
- : permet de supprimer la grille sélectionnée
- : indique que des données ont été renseignées

Quitter

RETOUR

GRILLE D'EVALUATION DES REGISTRES DE LA PHARMACIE

Grille N°1 Liste des Grilles : 1 : 2004

Nom de l'établissement :

Date de l'évaluation :

Année du registre :

Mois du registre :

Critères d'évaluation	Oui	Non	NA	Commentaires
Critères évaluant la conservation et l'archivage du registre				
1. Le registre a été retrouvé	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Le registre est paginé et toutes les pages sont présentes	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Le support est en bon état (pas de ruban adhésif, de colle, d'agrafes, pas de dossier déchiré)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Le registre est organisé (toutes les informations inscrites dans le registre sont présentes selon le même modèle, de manière ordonnée)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Critères d'évaluation	Presque toujours (80%-89%)	Souvent (60%-79%)	Moyen (40%-59%)	Pas souvent (20%-39%)	Presque jamais (10%-19%)	Commentaires
Critères évaluant l'identification des éléments						
5. Les délivrances du traitement comportent l'identification du patient :						
a. nom	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
b. prénom	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	



GRILLE D'ÉVALUATION DES DOSSIERS MÉDICAUX D'UN PATIENT

RETOUR Nouvelle Grille

Filtre par : Tous les patients

N°	Date de l'évaluation	Établissement	Praticien	Prénom	Diagnose	Détail	État
5	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	DAN DADA	SANI	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145		OK
6	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	BELO	NEBODAN	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 81919		OK
7	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	Samouk	Stabelle	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 81918		OK
8	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	NAKANA	NAKANA	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 81918		OK
9	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	HAILENO	ALI	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 81918		OK
10	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	SAGEY	DIAMELAFON	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145		OK
11	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	PARASO	SETA	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145		OK
12	25/11/2005	Hôpital de la Comcauk	ABDELRAMID	SANI	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 81919		OK
13	29/11/2005	Hôpital de la Comcauk	SANI	reventance	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 18842		OK
14	29/11/2005	Hôpital de la Comcauk	MANKOSTEN	KODILO	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 2314		OK
15	29/11/2005	Hôpital de la Comcauk	ABASS	BIVA	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 2314		OK
17	29/11/2005	Hôpital de la Comcauk	FRANSTY	ALCOMARSTY	Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 18842		OK

GRILLE D'ÉVALUATION DES DOSSIERS MÉDICAUX D'UN PATIENT

RETOUR Grille N°5

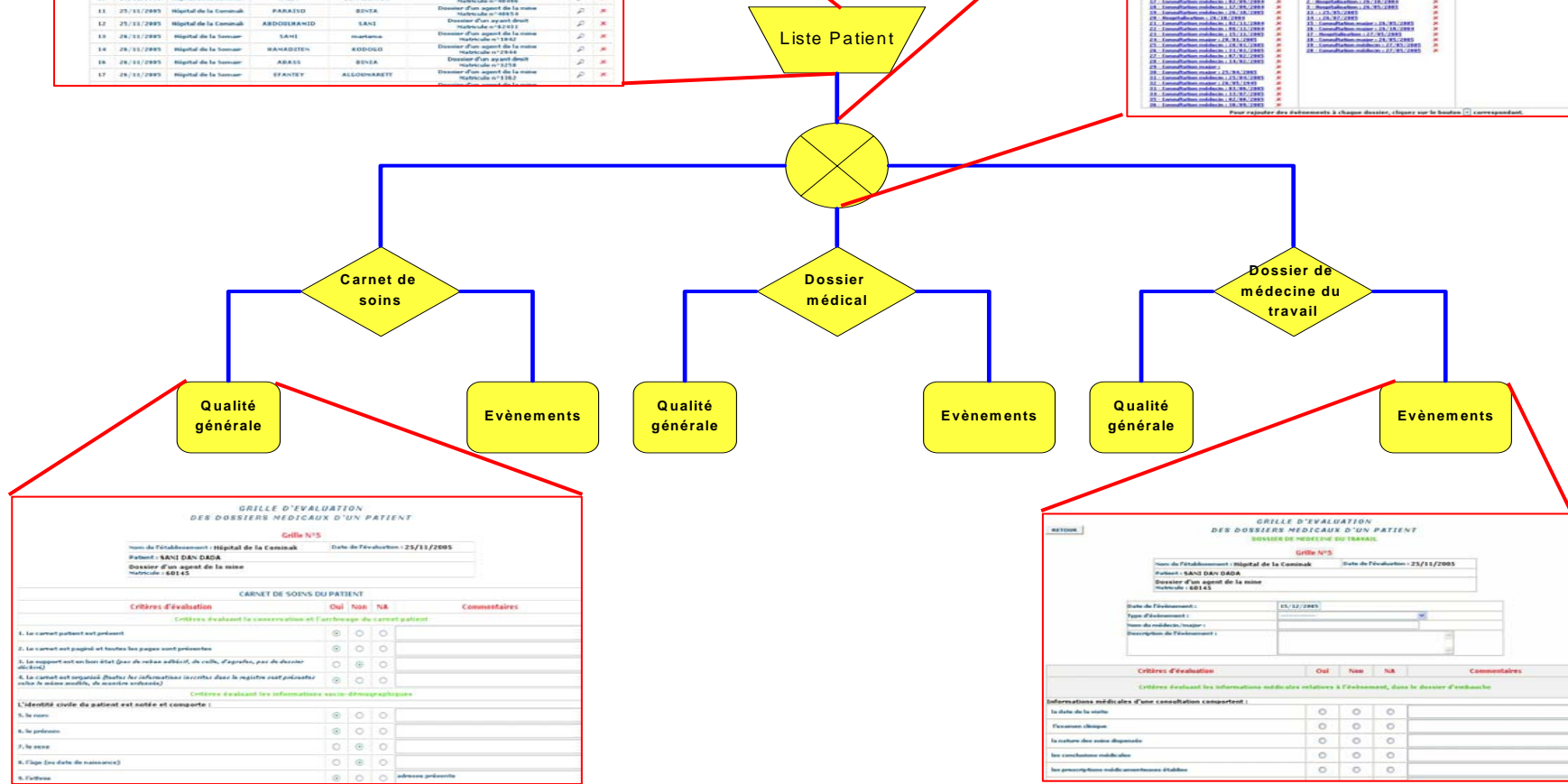
Liste des Grilles : 1 (Sélectionnez)

Nom de l'établissement : Hôpital de la Comcauk Date de l'évaluation : 25/11/2005

Patient : SANI DAN DADA

Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145

Qualité générale		Qualité générale		Qualité générale	
Qualité générale	Qualité générale	Qualité générale	Qualité générale	Qualité générale	Qualité générale
17 - Consultation médicale	18 - Consultation médicale	19 - Consultation médicale	20 - Consultation médicale	21 - Consultation médicale	22 - Consultation médicale
23 - Consultation médicale	24 - Consultation médicale	25 - Consultation médicale	26 - Consultation médicale	27 - Consultation médicale	28 - Consultation médicale
29 - Consultation médicale	30 - Consultation médicale	31 - Consultation médicale	32 - Consultation médicale	33 - Consultation médicale	34 - Consultation médicale
35 - Consultation médicale	36 - Consultation médicale	37 - Consultation médicale	38 - Consultation médicale	39 - Consultation médicale	40 - Consultation médicale
41 - Consultation médicale	42 - Consultation médicale	43 - Consultation médicale	44 - Consultation médicale	45 - Consultation médicale	46 - Consultation médicale
47 - Consultation médicale	48 - Consultation médicale	49 - Consultation médicale	50 - Consultation médicale	51 - Consultation médicale	52 - Consultation médicale
53 - Consultation médicale	54 - Consultation médicale	55 - Consultation médicale	56 - Consultation médicale	57 - Consultation médicale	58 - Consultation médicale
59 - Consultation médicale	60 - Consultation médicale	61 - Consultation médicale	62 - Consultation médicale	63 - Consultation médicale	64 - Consultation médicale
65 - Consultation médicale	66 - Consultation médicale	67 - Consultation médicale	68 - Consultation médicale	69 - Consultation médicale	70 - Consultation médicale
71 - Consultation médicale	72 - Consultation médicale	73 - Consultation médicale	74 - Consultation médicale	75 - Consultation médicale	76 - Consultation médicale
77 - Consultation médicale	78 - Consultation médicale	79 - Consultation médicale	80 - Consultation médicale	81 - Consultation médicale	82 - Consultation médicale
83 - Consultation médicale	84 - Consultation médicale	85 - Consultation médicale	86 - Consultation médicale	87 - Consultation médicale	88 - Consultation médicale
89 - Consultation médicale	90 - Consultation médicale	91 - Consultation médicale	92 - Consultation médicale	93 - Consultation médicale	94 - Consultation médicale
95 - Consultation médicale	96 - Consultation médicale	97 - Consultation médicale	98 - Consultation médicale	99 - Consultation médicale	100 - Consultation médicale



GRILLE D'ÉVALUATION DES DOSSIERS MÉDICAUX D'UN PATIENT

Grille N°5

Nom de l'établissement : Hôpital de la Comcauk Date de l'évaluation : 25/11/2005

Patient : SANI DAN DADA

Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145

CARNET DE SOINS DU PATIENT

Critères d'évaluation	Oui	Non	NA	Commentaires
Critères évaluant la complétude et l'usage du carnet patient				
1. Le carnet patient est présent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Le carnet est rempli et toutes les pages sont présentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Le carnet est rempli à jour (pas de notes antérieures, de notes, d'opinions, pas de données ultimes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Le carnet est organisé (les informations inscrites dans le registre sont présentées selon le même modèle, de manière ordonnée)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Critères évaluant les informations socio-démographiques				
5. Le sexe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Le prénom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. Le sexe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. L'âge (en date de naissance)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. L'état	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	adresse présente

GRILLE D'ÉVALUATION DES DOSSIERS MÉDICAUX D'UN PATIENT

Grille N°5

Nom de l'établissement : Hôpital de la Comcauk Date de l'évaluation : 25/11/2005

Patient : SANI DAN DADA

Diagnose d'un agent de la leishmaniose n° 88145

DATE DE l'ÉVALUATION : 25/11/2005

Type d'évaluation : [dropdown]

Nom du médecin/trajet : [dropdown]

Description de l'évaluation : [text area]

Critères d'évaluation	Oui	Non	NA	Commentaires
Critères évaluant les informations médicales relatives à l'évaluation, dans le dossier d'embauche				
Informations médicales d'une consultation concertée :				
La date de la visite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Evénements cliniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
La nature des notes dispensées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Les conclusions médicales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Les prescriptions médicales appropriées établies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

RETOUR

Insérer par :

ID	Date de l'évaluation	Établissement	Nom	Prénoms	Quotation	Discorde	Discorde	Discorde
5	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	DAN DADA	SANI	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 60145	Oui	⌵
6	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	BELLO	MARAHAN	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 19376	Oui	⌵
7	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	Damou	Isabelle	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 19376	Non	⌵
8	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	MARIMANE	HOUMETALA	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
9	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	MALANGI	ALI	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
10	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	SALEY	DIANOUATOR	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
11	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	BARATEL	SENA	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
12	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	ABOUBENABED	SANI	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
13	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	SANI	HOUMETALA	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
14	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	KANADITEN	KIDDELO	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Oui	⌵
15	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	ABASS	SENA	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
16	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	EFANDEY	ALGOUNABED	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
17	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	IDI	KARAO	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Non	⌵
18	25/11/2005	Hôpital de la Cominak	ABALOKI	KRYTHU	Discorde d'un agent de la mine	Matricule n° 41319	Oui	⌵

http://127.0.0.1 - Grille d'évaluation - Microsoft Internet Explorer

APPRECIATION GLOBALE
DES DOSSIERS MEDICAUX D'UN
PATIENT

Grille N°7

Cohérence : Oui Non

Commentaire :

Enregistrer Annuller

Terminé Internet

RETOUR

QUOTATION DES EVENEMENTS
DES DOSSIERS MEDICAUX D'UN PATIENT

Grille N°5

Liste des Grilles : 5 : DAN DADA SANI

Nom de l'établissement : Hôpital de la Cominak
Date de l'évaluation : 25/11/2005
Patient : SANI DAN DADA
Dossier d'un agent de la mine
Matricule : 60145

Appréciation globale

Quotation avec les registres

Date concorde : Oui Non
Discordance : -----
Evènement manquant : Oui Non
Sens : -----

Après avoir sélectionné les évènements à correspondre et saisir la quotation, vous pouvez valider.

Valider

Quotation des évènements

ID_GRILLE	ID CS	ID CM	ID CMT	Date concorde	Quotation	Evènement manquant	Sens	Supp
5	32	3		Oui	Inexistante			✗
5	20	2		Oui	Inexistante			✗
5	20	2		Oui	Inexistante			✗

http://127.0.0.1 - Grille d'évaluation - Microsoft Internet Explorer

APPRECIATION GLOBALE
DES DOSSIERS MEDICAUX D'UN
PATIENT

QUOTATION DES EVENEMENTS
SELON LES REGISTRES

Grille N°7

Registres	Nb de Registre dans le registre	Nb d'évènements	Discordance	Commentaire
Consultation Médecin/Chirurgien			-----	
Imagerie			-----	
Hospitalisation			-----	
Laboratoire			-----	
Pharmacie			-----	

Enregistrer Annuller

Terminé Description : Demande d'analyse biologique Internet

Carnet de soins	Dossier médical	Dossier médical du travail
nb Consultation Major : 4 nb Consultation Médecin/Chirurgien : 15 nb Hospitalisation : 1 nb Sans Type d'Evènement : 0 Liste des évènements <input type="checkbox"/> 29 - Consultation major : Description : douleur du flan et thorax droit <input checked="" type="checkbox"/> 32 - Consultation major : 26/05/1945	nb Consultation Major : 3 nb Consultation Médecin/Chirurgien : 2 nb Hospitalisation : 3 nb Sans Type d'Evènement : 2 Liste des évènements <input type="checkbox"/> 16 - Consultation major : 26/10/2004 Description : DEMANDE EXAMEN HEMATOLOGIE nature : Oui NFS	Liste des évènements

3.4 ORGANISATION TECHNIQUE DE LA MISSION

3.4.1 ARLIT & AKOKAN

L'audit clinique et l'étude épidémiologique pilote ont été menés au sein des hôpitaux des deux sociétés minières qui exploitent l'uranium dans la région d'Arlit :

- ◆ l'hôpital de la SOMAÏR - Société des mines de l'Aïr qui exploite une carrière d'uranium à ciel ouvert (7 km au nord-ouest d'Arlit)
- ◆ et l'hôpital de la COMINAK - Compagnie minière d'Akouta qui exploite l'uranium en mine souterraine (12 km au sud-ouest d'Arlit).

Arlit se situe au nord du Niger.

3.4.2 LES SITES HOSPITALIERS

3.4.2.1 HOPITAL COMINAK

L'hôpital COMINAK se situe à Akokan. Il est dirigé par le Dr MAMOUDOU.

La composition de l'équipe médicale est :

- ◆ Dr Soumaila MAMOUDOU : médecin spécialisé en pneumo-physiologie
- ◆ Dr Assane BARAZE : médecin spécialisé en échographie

Le personnel ayant contribué à la réalisation de l'audit clinique :

- ◆ Mme Nathalie CHARLEAU : secrétaire médicale
- ◆ Hamet BALLAT : chef du personnel de COMINAK



3.4.2.2 HOPITAL SOMAÏR

L'hôpital SOMAÏR se situe à ARLIT. Il est dirigé par le Dr MAHAZOU.

La composition de l'équipe médicale est :

- ◆ Dr Abdou MAHAZOU : médecin généraliste
- ◆ Dr Dogon Yaro AYOUBA : médecin spécialisé en cardiologie
- ◆ Dr Kosso TANIMOUNE : chirurgien traumatologue
- ◆ Dr Soumana ZAKARI : chirurgien généraliste

Le personnel ayant contribué à la réalisation de l'audit clinique :

- ◆ Moussa ABDOU ALI : Chef du service du personnel

- ◆ Hassane AMADOU : responsable de la gestion du personnel cadre
- ◆ Salah ABDOULKARIM : responsable de la gestion du personnel ouvrier
- ◆ Boubacar MAMANE : informaticien
- ◆ Salifou ADAM MELLY : anesthésiste
- ◆ Hima AMADOU : technicien de laboratoire
- ◆ Mme Mariana SANI : aide obstétricale
- ◆ Issifi DOUMA : responsable de la pharmacie
- ◆ Lala KHOUZOU : major hospitalisation médecine
- ◆ Abdoulaziz BOUKARI : secrétaire



3.4.3 ORGANISATION LOCALE DE L'AUDIT

L'organisation logistique du déroulement de l'audit a été assurée par Annick GERARDIN.

Une réunion d'ouverture d'audit a eu lieu le jeudi 24 novembre en présence de l'équipe d'auditeurs (Valérie COURAND, Dr Othar ZOURABICHVILI), les deux médecins chefs des hôpitaux, Annick GERARDIN, Dr Jean-Loup REY du GISPE et le Dr Amadou OUMAROU du ministère de la santé du Niger.

Les différents documents ont été mis à la disposition de l'équipe d'auditeurs par les deux équipes médicales.

L'audit clinique a été conduit sur 5 jours avec la répartition suivante :

- ◆ 3 jours à l'hôpital de la COMINAK
- ◆ 2 jours à l'hôpital de la SOMAÏR.

Les informations recueillies par les auditeurs lors de l'audit ont été saisies directement dans une application développée par QUANTA MEDICAL.

L'audit a été conduit par un médecin de QUANTA MEDICAL, un médecin du GISPE et la Responsable Assurance Qualité de QUANTA MEDICAL.



Les recueils de données de l'étude épidémiologique pilote ont été complétés par le Dr Jean Loup REY (GISPE).

Une réunion de clôture de la mission a eu lieu le lundi 28 novembre en présence de l'équipe d'auditeurs QUANTA MEDICAL (Valérie COURAND, Dr Othar ZOURABICHVILI), Dr Jean Loup REY (GISPE), Annick GERARDIN, Dr Amadou OUMAROU, les deux médecins chefs des hôpitaux Dr Abdou MAHAZOU et Dr Soumaïla MAMOUDOU, le directeur d'exploitation de la COMINAK Mr Abdou DANTCHIAWA et Mr Moussa SOULEY.



3.4.4 MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS

Les documents consultés par l'équipe d'audit sont :

- des registres de consultation (médecins, chirurgien)
- des registres du laboratoire
- des registres de la salle d'imagerie
- des registres de la pharmacie
- des carnets de soins des patients

- des dossiers médicaux des patients
- des dossiers de médecine du travail (agents des sociétés minières uniquement)

3.4.5 ENTRETIENS INDIVIDUELS PATIENTS

Les premiers entretiens ont été conduits conjointement par le Docteur Jean-Loup REY (GISPE) et le Docteur Othar ZOURABICHVILI (QUANTA MEDICAL) afin d'homogénéiser la procédure de recueil des informations.

Le patient exprimait d'abord librement les informations qu'il possédait sur les pathologies passées et présentes le concernant. Puis le médecin en charge de l'entretien posait les questions à la recherche de pathologies oubliées par le patient. Ces informations étaient reportées sur un questionnaire rédigé préalablement au début de la mission.

3.4.6 REALISATION DE L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE

Les données concernant les patients tirés au sort pour l'étude pilote épidémiologique ont été colligés à partir d'un questionnaire préalablement établi. Les informations recueillies provenaient de l'ensemble des documents médicaux en notre possession et étaient transcrites par le Docteur Jean-Loup REY sur le support de recueil de l'information.

Les données ont fait ensuite l'objet d'une saisie des données sous SAS et d'analyses statistiques.

3.5 CONTROLE DU TIRAGE AU SORT ET AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE DE L'AUDIT CLINIQUE

Le tirage au sort pour l'audit clinique a été réalisé préalablement à la mission

3.5.1 LISTE DU TAS

[Liste du tirage au sort.](#)

3.5.2 DOCUMENT COMPLETE PAR LES NOMS A PARTIR DU TAS

[Liste du tirage au sort complété.](#)

3.5.3 VERIFICATION DU TIRAGE AU SORT

3.5.3.1 ADAPTATION DU TIRAGE AU SORT COMINAK

Le numéro d'ordre tiré au sort sur la base du nombre de consultant moyen communiqué s'est révélé supérieur au nombre de patients réellement consultés pour l'hôpital de la COMINAK. Cette information a été transmise aux auditeurs avant la réalisation de l'audit. Une adaptation de la méthodologie a été proposée par les auditeurs.

Il a été décidé de prendre le numéro initialement affecté par le tirage au sort, de le diviser par 3 ou 5 (selon le nombre de consultations de chaque médecin), le chiffre reporté est le chiffre obtenu par la division (lorsque l'ordre de sélection est ascendant), ou, lorsque le patient doit être compté à partir de la fin, le chiffre est obtenu en soustrayant du dernier chiffre de la liste patient le résultat de la division par 3.

3.5.3.2 VERIFICATION DE L'ADAPTATION

Une vérification de l'application de cette adaptation a été faite à partir du registre de consultation du Dr MAMOUDOU (registre du 28 mai 2004 au 26 juin 2005). Cette vérification laisse apparaître des discordances mineures de nature non systématisée.

3.5.4 AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE

Une adaptation locale a été nécessaire pour la sélection des patients de la ville induite et pour la sélection des dossiers des employés et des ayants droits.

Cette adaptation est liée à une transmission insuffisante des informations sur la réalité de la situation.

3.5.4.1 SELECTION DES PATIENTS DE LA VILLE INDUITE

La convocation des patients de la ville induite à partir du tirage au sort n'a pas été possible car l'équipe médicale n'avait pas la possibilité de contacter les patients. La population induite ne possède pas d'adresse.

De ce fait, la sélection des patients de la ville induite a été faite de la manière suivante :

convocation des patients de la ville induite en prenant les 5 premiers patients des listes de consultations des médecins de chacun des hôpitaux.

3.6 AJUSTEMENT DE LA METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE DE L'ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE

Le tirage au sort pour l'étude épidémiologique rétrospective a été réalisé préalablement à la mission

3.6.1 LISTE DU TAS

- [Liste tirage au sort SOMAÏR](#)
- [Liste tirage au sort COMINAK](#)

3.6.2 METHODE DE SELECTION DES PARTICIPANTS ADOPTEE EN PRATIQUE

Pour les patients de la ville induite l'absence d'adresse a rendu peu opérante la convocation des patients. La sélection a donc été réalisée de façon aléatoire dans les salles d'attente pour ceux venant consulter dans la semaine précédent la mission.

4. AUDIT CLINIQUE DES DOSSIERS MEDICAUX

4.1 RAPPEL DU PRINCIPE

La qualité des soins est appréciée classiquement suivant un certain nombre de caractéristiques : acceptabilité, accessibilité, caractère approprié, continuité, délivrance au bon moment, efficacité, efficience, sécurité.

Cette qualité de soins est étroitement liée à la tenue des dossiers médicaux.

La tenue des dossiers médicaux influence certaines de ces caractéristiques et plus particulièrement la continuité, la sécurité et l'efficacité :

- ◆ Continuité : la coordination entre les différents professionnels intervenant auprès du patient suppose le partage des informations dans un support accessible ;
- ◆ Sécurité : la présence d'informations spécifiques facilement identifiables et accessibles permet la prévention des risques pour le patient ;
- ◆ Efficacité : la prise de décision médicale est facilitée par la structuration du dossier et les informations qui y sont consignées.

Les objectifs de cet audit sont notamment :

- ◆ D'évaluer la structuration des dossiers médicaux
- ◆ D'évaluer le report des informations entre les différents dossiers et les registres médicaux. Les informations médicales détenues par les patients (carnet de soin) et les documents médicaux (dossier médical et dossier de médecine du travail).
- ◆ Evaluer l'exhaustivité des informations spécifiques identifiables et accessibles nécessaires à la prévention et à la bonne prise en charge du patient

Les objectifs secondaires de l'audit étaient les suivants :

- Analyser les écarts observés par rapport au référentiel défini
- Elaborer des recommandations hiérarchisées suivant l'importance de l'écart observé et le degré de facilité de mise en œuvre des actions correctives
- Aider à la mise en place d'un plan d'amélioration

La méthodologie utilisée pour réaliser cet audit et celle établie en juin 2003 par un groupe d'experts réunis pour l'Agence Nationale d'Accréditation des Etablissements de Santé (ANAES).

Les critères formant le référentiel de l'ANAES conviennent à tous types d'établissements de santé, ils peuvent être adaptés ou précisés, selon le cas, pour tenir compte du contexte local de mise en œuvre et de la variété des spécialités médicales. Ce qui a été le cas pour notre projet. Un travail d'appropriation du référentiel a ainsi été réalisé.

4.2 DESIGN

Les informations recueillies lors de l'audit étaient les suivantes :

- Informations permettant d'évaluer le contenant et la tenue globale des différents registres :
 - registres de consultation (médecins, chirurgiens)
 - registre du laboratoire
 - registre de la salle d'imagerie
 - registre de la pharmacie
- Informations permettant d'évaluer le niveau de structuration des documents contenant les informations médicales :
 - carnet de soin
 - dossier médical
 - dossier de médecine du travail (agents des sociétés minières uniquement)

Informations permettant d'évaluer le niveau d'exhaustivité et de traçabilité des informations médicales identifiables dans le carnet de soin, le dossier médical et le dossier de médecine du travail notamment en comparaison avec les informations retranscrites par ailleurs dans les différents registres

4.3 METHODE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SAS® version 8.2.

L'analyse était purement descriptive : aucun test statistique n'a été réalisé.

Les tables statistiques ont été obtenues en utilisant une bibliothèque de macros développées et validées par QUANTA MEDICAL ou en utilisant une programmation spécifique.

Les variables qualitatives ont été décrites par l'édition de l'effectif et du pourcentage par catégorie.

Les variables quantitatives ont été décrites par l'édition de l'effectif, de la moyenne, de l'écart type, de la médiane, des 1^{er} et 3^{ème} quartiles et des minimum et maximum.

Aucune procédure statistique n'a été utilisée pour traiter les données manquantes. Elles ont cependant été tabulées et prises en compte dans le calcul des pourcentages.

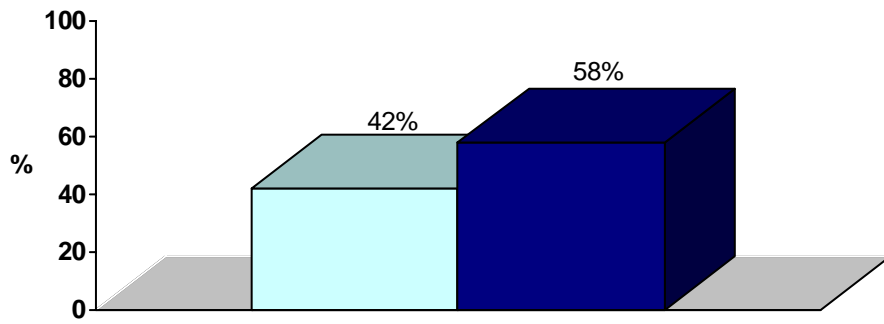
4.4 RESULTATS I: DESCRIPTIF GENERAL

4.4.1 DESCRIPTION DES PATIENTS AYANT FAIT L'OBJET DE L'EVALUATION

4.4.1.1 NOMBRE DE PATIENTS AUDITES SELON L'ETABLISSEMENT D'ORIGINE

La première partie de l'audit clinique a porté sur 110 patients tirés au sort : 42% de ces patients ont été recrutés à partir des registres de l'hôpital de la SOMAÏR et 58% à partir des registres de l'hôpital de la COMINAK.

Nombre de patients audités



■ Hôpital de la Somaïr	■ Hôpital de la Cominak
---	---

	N	%
Hôpital de la SOMAÏR	46	41.82
Hôpital de la COMINAK	64	58.18
Globalement	110	100.0

4.4.1.2 STATUT DES PATIENTS AUDITES

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		Globalement	
	N	%	N	%	N	%
Employés	18	39.13	24	37.50	42	38.18
Ayant droit	10	21.74	25	39.06	35	31.82
Ville induite	18	39.13	15	23.44	33	30.00
Total	46	100.0	64	100.0	110	100.0

Parmi les patients recrutés à partir des registres des deux hôpitaux, 42 (38%) étaient des agents des sociétés minières, 35 (32%) des ayants droits et 33 (30%) des patients de la ville induite. Répartition homogène.

4.4.2 DESCRIPTION DES EVENEMENTS DE SANTE AUDITES

Par événement de santé on entend : tout type de consultations, tout type d'acte réalisé noté à une date précise dans l'un quelconque des supports documentaires (carnet de soin, dossier médical, dossier de médecine du travail).

L'audit clinique des dossiers médicaux a porté sur 937 événements : 769 événements issus du carnet de soin des patients, 157 événements issus du dossier médical des patients (agents des sociétés minières et ayants droits de façon quasi exclusive), 11 événements issus du dossier de médecine du travail (agents des sociétés minières uniquement).

	Globalement	
	N	%
Événements « Carnet de soin »	769	82.07
Événements « Dossier médical »	157	16.76

	Globalement	
	N	%
Événements « Dossier médecine du travail »	11	1.17
Total	937	100.0

4.4.3 LE NOMBRES D'ÉVÉNEMENTS PAR PATIENT

4.4.3.1 ENSEMBLE DES PATIENTS

Valeurs brutes

Nombre d'événements par patient	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
0	7	15.22	8	12.50	15	13.64
1 - 5	13	28.26	21	32.81	34	30.91
6 - 10	15	32.61	13	20.31	28	25.45
11 – 15	4	8.70	9	14.06	13	11.82
16 – 20	5	10.87	5	7.81	10	9.09
21 et +	2	4.35	8	12.50	10	9.09

Parmi les 110 patients recrutés, 95 patients (110-15) présentaient un ou plusieurs événement(s) analysé(s) lors de l'audit. Ces 95 patients pouvaient présenter de 1 à 35 événements. Ces événements étaient issus du carnet de soin et/ou du dossier médical et/ou du dossier de médecine du travail.

4.4.3.2 PAR STATUT DU PATIENT

Moyennes

Statut du patient	Nombre d'événements par patient	Globalement
Employés	Effectif	42
	Moyenne (SD)	10.71 (9.11)
	Médiane (Q1 / Q3)	9 (5/ 15)
	Min / Max	0 / 35
Ayant droit	Effectif	35
	Moyenne (SD)	7.51 (7.43)
	Médiane (Q1 / Q3)	6 (2/ 11)
	Min / Max	0 / 33
Ville induite	Effectif	33
	Moyenne (SD)	6.79 (6.80)
	Médiane (Q1 / Q3)	4 (2/ 10)
	Min / Max	0 / 23
Total	Effectif	110

Pour les employés on a en moyenne 11 événements (écart type à 9) par patient avec pour minimum 0 événement et maximum 35 événements

Pour les ayants droits on a en moyenne 8 événements (écart type à 7) par patient avec pour minimum 0 événement et maximum 33 événements

Pour les patients de la ville induite on a en moyenne 7 événements (écart type à 7) par patient avec pour minimum 0 événement et maximum 23 événements

4.5 RESULTATS II : ANALYSE QUALITATIVE DES DIFFERENTS SUPPORTS DE L'INFORMATION MEDICALE

Les résultats décrivent :

- d'une part l'évaluation qualitative globale du contenant et du contenu des registres, carnets de soins, dossiers médicaux et dossiers de médecine du travail.
- d'autre part l'évaluation des informations médicales figurant dans le carnet de soin, le dossier médical et le dossier de médecine du travail (ce dernier exclusivement pour les employés) relatives à des patients sélectionnés à partir des registres de consultation des médecins et chirurgiens

4.5.1 EVALUATION QUALITATIVE DES REGISTRES

Les registres tirés au sort étaient analysés pour leur tenue globale et leur contenant.

Les registres analysés ont été les suivants :

- ◆ 8 registres de consultation médecin / chirurgien : 5 pour l'hôpital de la SOMAÏR et 3 pour l'hôpital de la COMINAK (Voir annexe 1, table 1),
- ◆ 2 registres de la salle d'imagerie : 1 registre par hôpital (Voir annexe 1, table 5),
- ◆ 3 registres de laboratoire : 2 pour l'hôpital de la SOMAÏR et 1 pour l'hôpital de la COMINAK (Voir annexe 1, table 9),
- ◆ 1 registre pharmacie (COMINAK)

4.5.1.1 REGISTRES DE CONSULTATION

Tous les registres de consultation examinés étaient structurés. Par ailleurs, à l'exception d'un registre de consultation (Hôpital de la SOMAÏR), toutes les pages des registres de consultation étaient présentes et en bon état (Voir annexe 1, table 2).

Pour tous les registres évalués, les nom, prénom et origine des patients figuraient dans les registres. Pour 62,50% des registres (5 registres 3 à l'hôpital de la SOMAÏR et 2 à l'hôpital de la COMINAK), le n° matricule (agents / ayants droits) était absent (Voir annexe 1, table 3).

L'identification du médecin est reporté seulement dans 3 registres sur 8 (37,50%) (Voir annexe 1, table 5). A l'exception d'un registre à l'hôpital de la SOMAÏR dans lequel les dates de visite sont reportées dans moins de 20% des cas, les registres comportent la date des visites dans 87,50% des cas.

Les motifs de consultations sont présents dans tous les registres.

Les éléments écrits dans les registres sont lisibles :

- ◆ entre 80 et 100% pour 5 registres sur 8,
- ◆ Entre 60 et 80 % pour 1 registre sur 8,
- ◆ entre 40 et 60 % pour 1 registre sur 8,
- ◆ entre 20 et 40 % pour 1 registre sur 8.

Dans tous les registres les éléments sont écrits de façon indélébile.

4.5.1.2 REGISTRES DE LA SALLE D'IMAGERIE

Les deux registres de la salle d'imagerie examinés étaient structurés. Toutes les pages étaient présentes et organisées. Un registre sur deux était en bon état (Voir annexe 1, table 6).

Le nom, le prénom, l'origine du patient et la nature de l'examen réalisé sont présents systématiquement. Le numéro matricule (agent / ayant droit) n'était quant à lui reporté que dans un seul des registres (Voir annexe 1, table 7).

Dans les deux registres de la salle d'imagerie examinés, l'examen était daté et la nature de l'examen précisé. Par contre l'identification de la personne ayant réalisé l'examen n'était pas reportée et les registres ne sont pas nominatifs.

Les résultats des examens réalisés étaient reportés dans un registre sur deux.

Les éléments écrits sont lisibles à plus de 80% pour un des deux registres. Les écrits du second registre sont lisibles à seulement 40-60%. Ce dernier correspond au registre en mauvais état.

Les éléments lisibles sont indélébiles (Voir annexe 1, table 8).

4.5.1.3 REGISTRES DE LABORATOIRE

Toutes les pages des trois registres de laboratoire examinés étaient présentes, en bon état et organisées (Voir annexe 1, table 10).

Pour les 3 registres le nom et le prénom du patient sont reportés.

L'origine du patient est reportée sur 1 registre sur 3.

Le n° de matricule n'est pas reporté sur les registres (Voir annexe 1, table 11).

Dans les trois registres de laboratoire examinés, les analyses étaient datées, la nature de l'analyse ainsi que le résultat sont reportés.

Les éléments écrits étaient lisibles et indélébiles.

Par contre, l'identification de la personne ayant réalisé les analyses n'était pas reportée (Voir annexe 1, table 12).

4.5.1.4 REGISTRE DE LA PHARMACIE

Toutes les pages du registre de la pharmacie examiné étaient présentes, en bon état et organisées (Voir annexe 1, table 14).

Le registre comportait le nom, le prénom, l'origine du patient, le nom commercial et la posologie du traitement délivré. Le numéro matricule (agent / ayant droit) n'était quant à lui pas reporté (Voir annexe 1, table 15).

Le registre de la pharmacie comportait la date de délivrance et les éléments écrits étaient lisibles et indélébiles. Par contre, l'identification de la personne ayant délivré le traitement n'était pas reportée (Voir annexe 1, table 16).

4.5.2 EVALUATION QUALITATIVE DES CARNETS DE SOINS

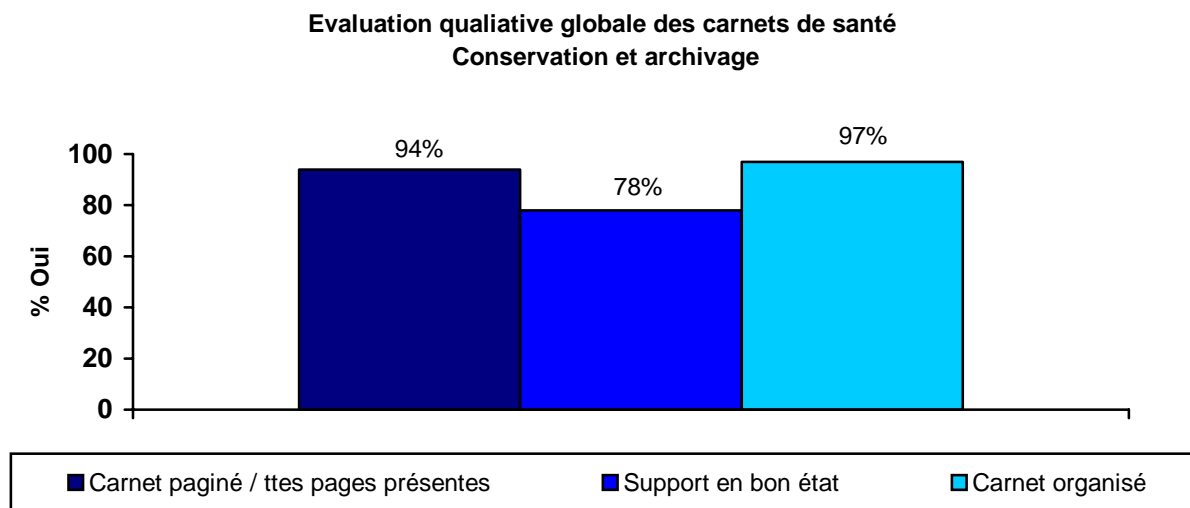
4.5.2.1 NOMBRE DE PATIENTS AYANT PARTICIPE A L'AUDIT

98 carnets de soins ont été présentés aux auditeurs et analysés (Voir annexe 1, table18).

4.5.2.2 EVALUATION DE LA CONSERVATION ET DE L'ARCHIVAGE DES CARNETS DE SOINS

Pour certains dossiers, des items n'ont pas été évalués lors de l'audit. Les pourcentages reportés dans les graphiques sont des pourcentages rapportés au nombre de dossiers évalués.

(Voir Annexe1, Table 19)

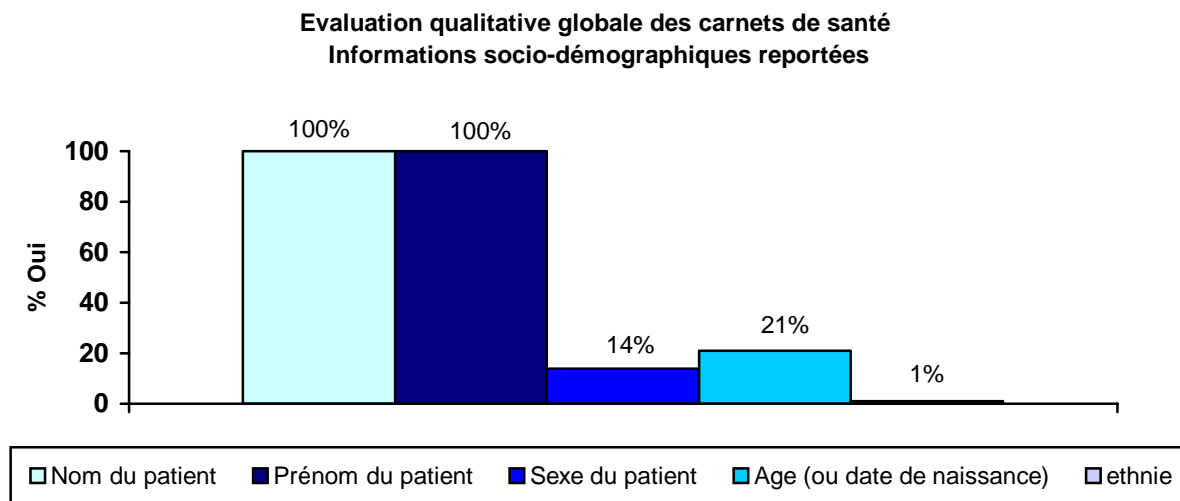


Pour 94% des carnets toutes les pages sont présentes. Les carnets sont à 78% en bon état et à 97% organisé.

D'une manière générale les carnets de soins sont assez bien conservés par les patients et les informations sont reportées de manière chronologique par les professionnels de santé et selon un modèle répétitif. La nature des éléments reportés dans ces carnets de soins est précisée plus loin.

4.5.2.3 INFORMATIONS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

(Voir Annexe1, Table 20)



Les noms et prénoms des patients étaient reportés dans tous les carnets de soins examinés à l'exception d'un carnet pour lequel le nom n'a pas été renseigné par les auditeurs. Avec la difficulté de faire la distinction entre le prénom et le nom, particularité du NIGER¹.

Le sexe n'est reporté que dans 14% des carnets. L'âge n'est reporté que dans 21% des carnets. L'ethnie ou l'adresse ne sont pas reportés sur le carnet de soins.

4.5.2.4 EVALUATION DE LA TENUE GLOBALE

Les éléments reportés dans les carnets de soins sont le plus souvent lisibles et presque toujours indélébiles (Voir Annexe1, Table 21)

4.5.2.5 NOMBRE EVENEMENTS

Nous avons 769 événements (Voir Annexe1, Table 22) reportés dans les carnets de soins, qui font référence :

- pour l'hôpital de la SOMAÏR
 - à une consultation major dans 14% des cas
 - à une consultation médecin dans 74% des cas
 - à une consultation chirurgien dans 9% des cas
 - à une hospitalisation dans 3% des cas
- pour l'hôpital de la COMINAK
 - à une consultation major dans 29% des cas
 - à une consultation médecin dans 53% des cas
 - à une consultation chirurgien dans 7% des cas
 - à une hospitalisation dans 1% des cas

¹ point à expliciter

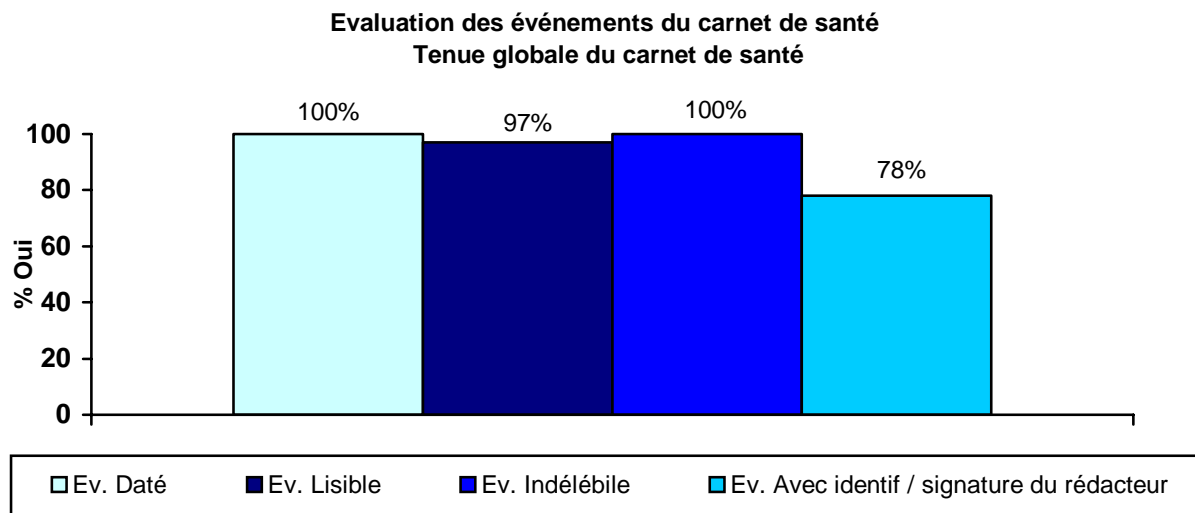
4.5.2.6 NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS PAR PATIENT

Sur la période du 01 septembre 2004 au 31 Août 2005 (Annexe 1, Table 24), les patients quelque soit leur origine (employés, ayant droit, population induite) ont en moyenne 7 événements reportés sur leur carnet de soins avec pour minimum 0 événement et maximum 23 événements:

4.5.2.7 CRITERES EVALUANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX EVENEMENTS

4.5.2.7.1 Tenue globale du carnet

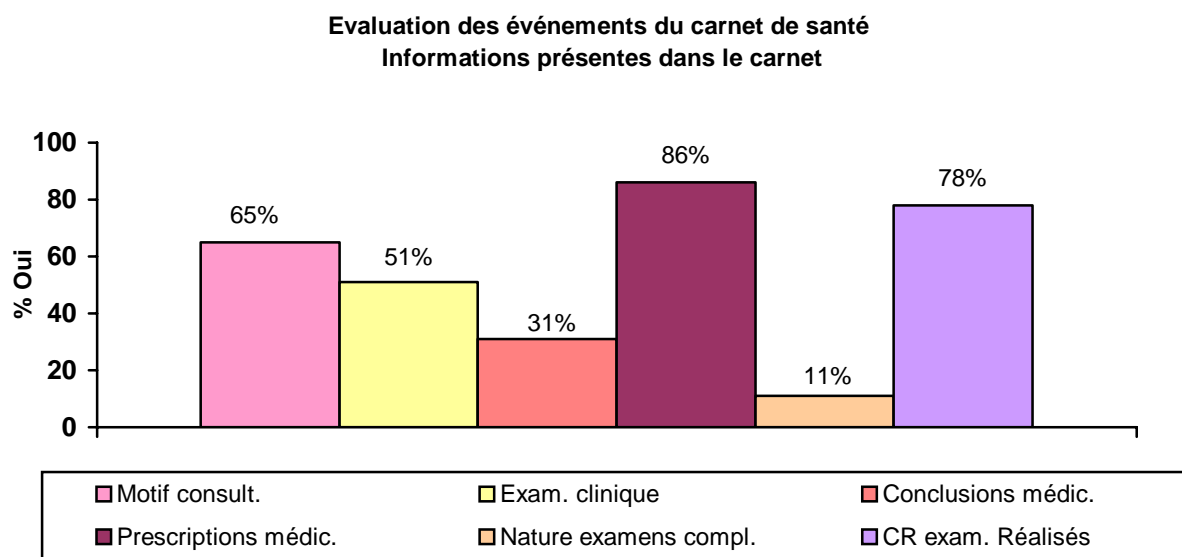
(Voir Annexe1, Table 25)



Les événements reportés sur les carnets de soins sont datés, lisibles et indélébiles à plus de 97%.

L'identification et la signature du rédacteur des écrits sur le carnet de soins ne sont présentes qu'à 78%.

4.5.2.7.2 Informations médicales figurant dans le carnet de soins
(Voir Annexe1, Table 25)



Le motif de la consultation est reporté à 65%, l'examen clinique initial est reporté à 51%, les conclusions médicales sont reportées sur le carnet de soins du patient à seulement 31%.

86% des consultations ont fait l'objet d'une prescription médicamenteuse.

83 examens complémentaires ont été demandés par les médecins (11%) et 57 comptes rendus (78%) sont présents dans les dossiers médicaux.

4.5.3 EVALUATION QUALITATIVE DES « DOSSIERS MEDICAUX »

4.5.3.1 NOMBRE DE PATIENTS

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		Globalement	
	N	%	N	%	N	%
Oui	14	38.89	44	75.86	58	61.70
Non	22	61.11	14	24.14	36	38.30
Total	36	100.0	58	100.0	94	100.0

58 dossiers médicaux ont été présentés aux auditeurs et analysés

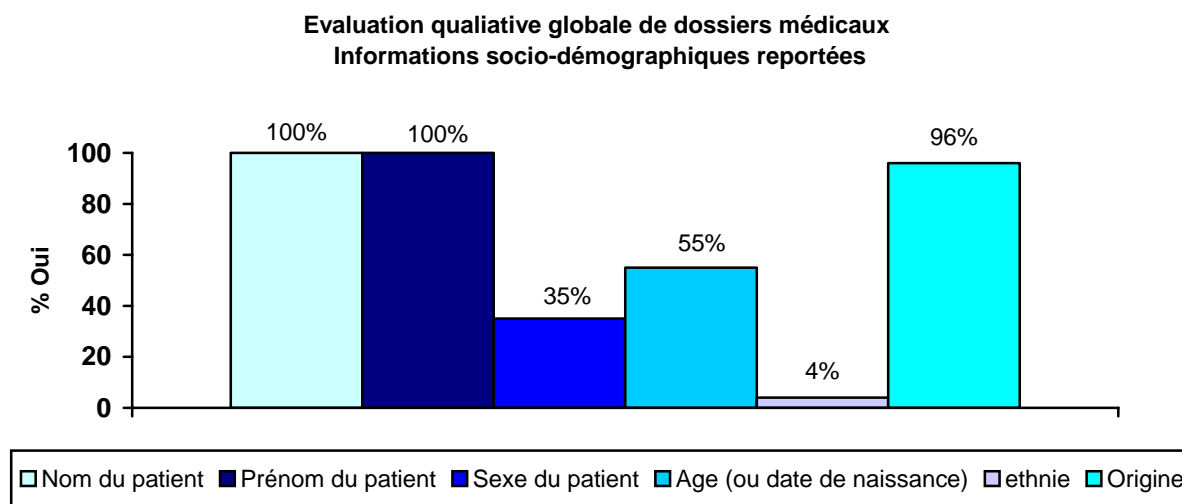
4.5.3.2 EVALUATION DE LA CONSERVATION ET DE L'ARCHIVAGE

A l'exception de trois dossiers pour lesquels nous ne disposons pas de l'information, tous les dossiers médicaux examinés étaient en bon état (Voir Annexe 1, Table 28).²

² clarifier ce point

4.5.3.3 INFORMATIONS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

(Voir Annexe 1, Table 29)



Tous les dossiers médicaux comportaient le nom et le prénom du patient.

Le sexe et l'âge du patient étaient rarement reportés dans les dossiers médicaux.

L'origine du patient (agent / ayant droit / ville induite) était reportée dans 96% des dossiers.

4.5.3.4 EVALUATION DE LA TENUE GLOBALE

(Voir Annexe 1, Table 30) D'une manière générale les éléments reportés dans les dossiers médicaux sont lisibles et indélébiles.

4.5.3.5 NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS

(Voir Annexe 1, Table 31)

Nous avons 157 événements dans les dossiers médicaux, qui font référence :

- pour l'hôpital de la SOMAÏR
 - à une consultation major dans 0% des cas
 - à une consultation médecin dans 25% des cas
 - à une consultation chirurgien dans 0% des cas
 - à une hospitalisation dans 75% des cas
- pour l'hôpital de la COMINAK
 - à une consultation major dans 3% des cas
 - à une consultation médecin dans 80% des cas
 - à une consultation chirurgien dans 3% des cas
 - à une hospitalisation dans 8,5% des cas

Les dossiers médicaux de la SOMAÏR sont constitués de fiches d'hospitalisation, d'ordonnances et résultats d'analyses biologiques et des radiologies demandées par les médecins. Les consultations externes ne sont pas mentionnées dans le dossier médical détenu par le praticien.

Les dossiers médicaux de la COMINAK sont constitués d'une fiche de synthèse pour les consultations externes, des fiches d'hospitalisation, des ordonnances et résultats d'analyses biologiques et les radiologies demandées par les médecins ;

Les comptes rendus opératoires ne sont pas présents dans le dossier médical, ni à la SOMAÏR ni à la COMINAK.

4.5.3.6 NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS PAR PATIENT

Statut du patient	Nombre d'événements par patient	Hôpital de la SOMAÏR	Hôpital de la COMINAK	Globalement
Employés	Effectif	18	24	42
	Moyenne (SD)	0.17 (0.38)	5.54 (4.64)	3.24 (4.41)
	Médiane (Q1 / Q3)	0 (0 / 0)	4.5 (1.5 / 1)	1 (0 / 5)
	Min / Max	0 / 1	0 / 16	0 / 16
Ayant droit	Effectif	10	25	35
	Moyenne (SD)	0.00 (0.00)	0.76 (2.03)	0.54 (1.74)
	Médiane (Q1 / Q3)	0 (0 / 0)	0 (0 / 1)	0 (0 / 0)
	Min / Max	0 / 0	0 / 10	0 / 10
Ville induite	Effectif	18	15	33
	Moyenne (SD)	0.06 (0.24)	0.07 (0.26)	0.06 (0.24)
	Médiane (Q1 / Q3)	0 (0 / 0)	0 (0 / 0)	0 (0 / 0)
	Min / Max	0 / 1	0 / 1	0 / 1
Total	Effectif	46	64	110
	Moyenne (SD)	0.09 (0.28)	2.39 (3.95)	1.43 (3.22)
	Médiane (Q1 / Q3)	0 (0 / 0)	0 (0 / 3)	0 (0 / 1)
	Min / Max	0 / 1	0 / 16	0 / 16

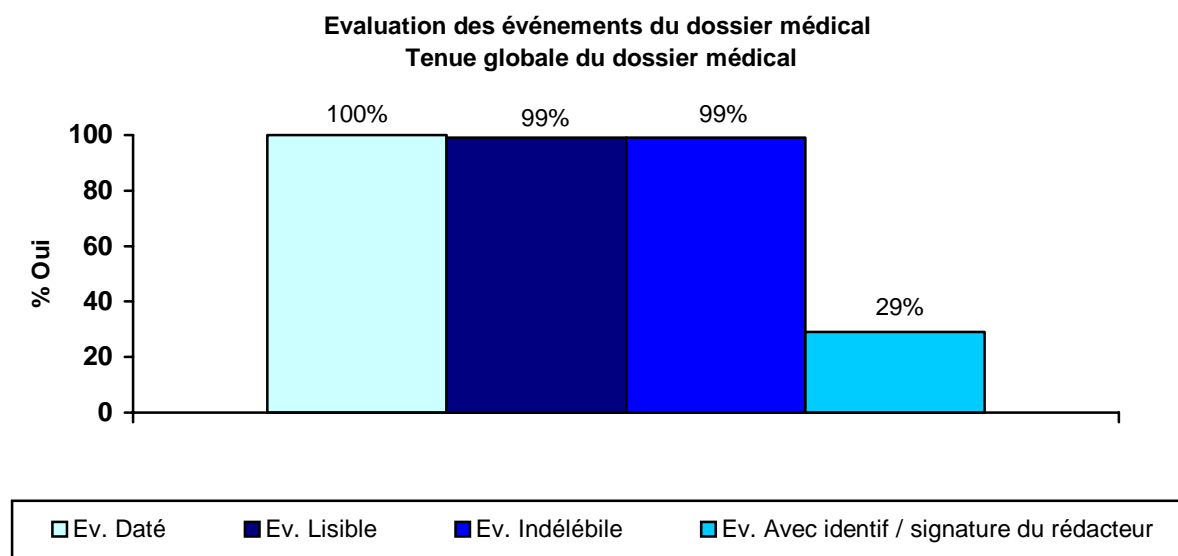
A l'hôpital de la SOMAÏR, la moyenne du nombre d'événements présents dans un dossier médical est très faible (= 1 événement). Ceci provient du fait que les dossiers médicaux de la SOMAÏR comportent uniquement les fiches d'hospitalisation, les radios et les résultats de biologies. Les consultations externes ne sont pas reportées, ni les comptes rendus opératoires.

Pour l'hôpital de la COMINAK la moyenne du nombre d'événements reportés dans un dossier médical est un peu plus importante, mais uniquement pour les employés (= 6 événements). Dans cet hôpital une fiche de synthèse des consultations externes est présente mais uniquement pour les employés.

4.5.3.7 CRITERES EVALUANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX EVENEMENTS

4.5.3.7.1 Tenue globale du dossier

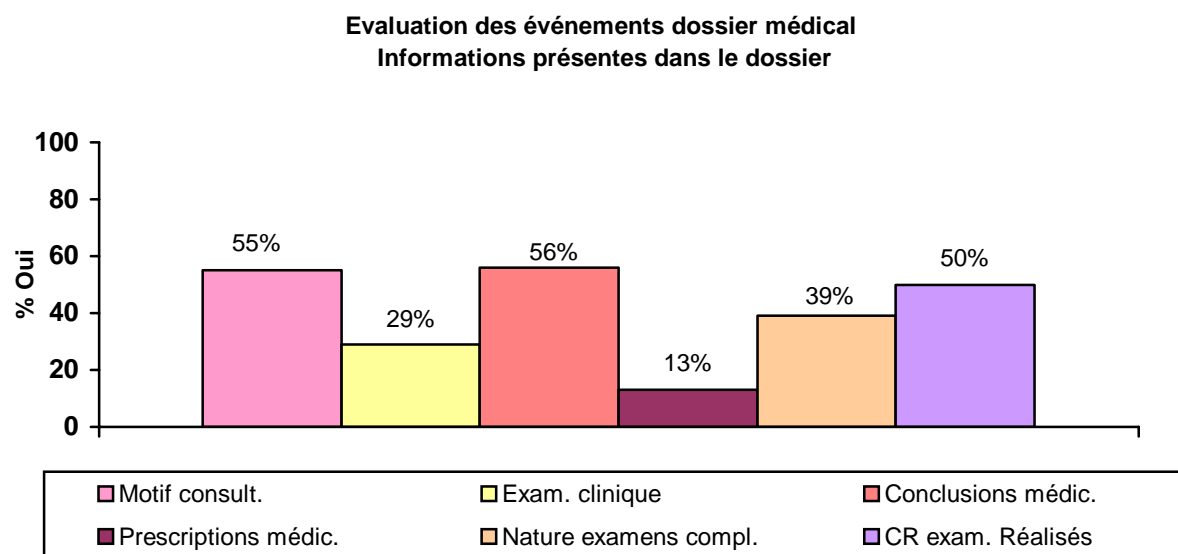
(Voir Annexe 1, Table 34)



Les événements analysés étaient datés, lisibles et indélébiles dans plus de 99% des cas. L'identification du rédacteur (nom et/ou signature) était reportée dans le dossier médical dans seulement 29% des cas.

4.5.3.7.2 Informations médicales

(Voir Annexe 1, Table 34)



Le motif de consultation est reporté dans le dossier médical dans seulement 55% des cas.

L'examen clinique initial est reporté dans seulement 29% des cas.

Les conclusions médicales sont reportées dans 56% des cas.

Les consultations ont fait l'objet d'une prescription médicale dans 13% des cas.

51 examens complémentaires ont été demandés par les médecins (39% des consultations ont un examen complémentaire) et tous les comptes rendus sont présents dans les dossiers médicaux.

4.5.3.8 CRITERES EVALUANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX EVENEMENTS DES DOSSIERS D'HOSPITALISATION

4.5.3.8.1 Informations relatives à la prise en charge du patient

		Globalement	
		N	%
Date entrée en hospitalisation	NE	1	6.25
	Oui	15	93.75
Coordonnées du médecin responsable du patient lors de l'hospitalisation	NE	1	6.25
	Oui	7	43.75
	Non	8	50.00
Nom du service de prise en charge	NE	1	6.25
	Oui	1	6.25
	Non	11	68.75
	NA	3	18.75
Motifs d'hospitalisation	NE	1	6.25
	Oui	14	87.50
	Non	1	6.25
Recueil infirmier ou analyse de la situation initiale	NE	1	6.25
	Oui	11	68.75
	Non	4	25.00
Type de prise en charge prévu	NE	1	6.25
	Oui	3	18.75
	Non	7	43.75
	NA	5	31.25
Prescriptions faites à l'entrée	NE	1	6.25
	Oui	15	93.75

16 événements « hospitalisation » ont par ailleurs été évalués. Les informations le plus souvent non reportées dans le dossier d'hospitalisation, pour la prise en charge du patient, concernent essentiellement :

- Les coordonnées du médecin responsable lors de l'hospitalisation (renseignées pour 7 événements uniquement)
- Le type de prise en charge prévu (renseigné pour 3 événements uniquement)

4.5.3.8.2 Informations relatives au séjour hospitalier du patient

		Globalement	
		N	N
Recueil actualisé des observations cliniques	NE	1	6.25
	Oui	10	62.50
	Non	5	31.25
Evolution de l'état clinique, soins reçus ou prévus, examens paracliniques	NE	1	6.25
	Oui	8	50.00
	Non	7	43.75
Prescriptions médicamenteuses faites	NE	1	6.25
	Oui	13	81.25
	Non	2	12.50
Correspondances échangées entre les professionnels de santé	NE	1	6.25
	Non	7	43.75
	NA	8	50.00
Dossier d'anesthésie	NE	1	6.25
	Non	1	6.25
	NA	14	87.50
Compte-rendu opératoire	NE	1	6.25
	Non	1	6.25
	NA	14	87.50
Dossier transfusionnel	NE	1	6.25
	Non	1	6.25
	NA	14	87.50

Les informations relatives au séjour du patient, non reportées dans le dossier d'hospitalisation concernent essentiellement l'évolution de l'état clinique, les soins perçus, les examens paracliniques.

Le dossier d'anesthésie, le compte rendu opératoire et le dossier transfusionnel (s'ils existent) ne sont pas présents dans le dossier d'hospitalisation ni dans le dossier médical du patient.

4.5.3.8.3 Informations relatives à la sortie d'hospitalisation du patient

		Globalement	
		N	%
Date de sortie	NE	1	6.25
	Oui	12	75.00
	Non	3	18.75
Fiche d'aptitude de retour (ou fiche d'aptitude à la rue)	NE	2	12.50
	Non	12	75.00
	NA	2	12.50
Prescriptions médicamenteuses de sortie	NE	1	6.25
	Non	14	87.50
	NA	1	6.25

La prescription médicamenteuse de sortie n'est pas reportée sur la fiche d'hospitalisation ni dans le dossier médical.

4.5.3.8.4 Informations relatives au transfert sanitaire vers un autre établissement de santé

Aucune hospitalisation auditée n'a fait l'objet d'un transfert sanitaire vers un autre établissement.

4.5.3.8.5 Informations relatives au décès du patient lors de l'hospitalisation

Aucun patient audité n'est décédé lors d'une hospitalisation.

4.5.4 EVALUATION QUALITATIVE DES DOSSIERS DE MEDECINE DU TRAVAIL

4.5.4.1 NOMBRE DE DOSSIERS EVALUE

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		Globalement	
	N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	18	100.0	23	100.0	41	100.0
Total	18	100.0	23	100.0	41	100.0

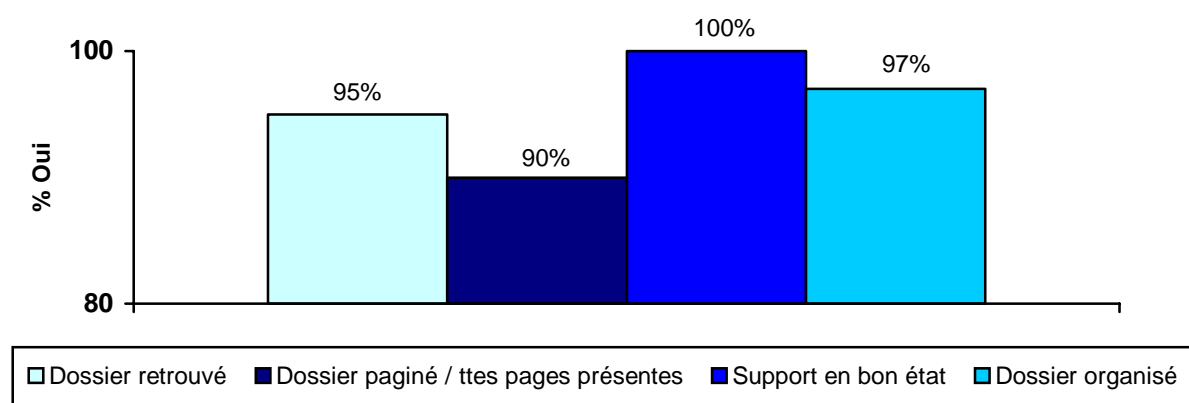
	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		Globalement	
	N	%	N	%	N	%
Oui	18	100.0	21	91.30	39	95.12
Non	0	0	2	8.70	2	4.88
Total	18	100.0	23	100.0	41	100.0

Sur 41 employés, 39 dossiers de médecine du travail (95%) ont été retrouvés et évalués.

4.5.4.2 EVALUATION DE LA CONSERVATION ET DE L'ARCHIVAGE

(Voir Annexe 1, Table 37 et 38)

**Evaluation qualitative globale des dossiers de médecine du travail
Conservation et archivage**

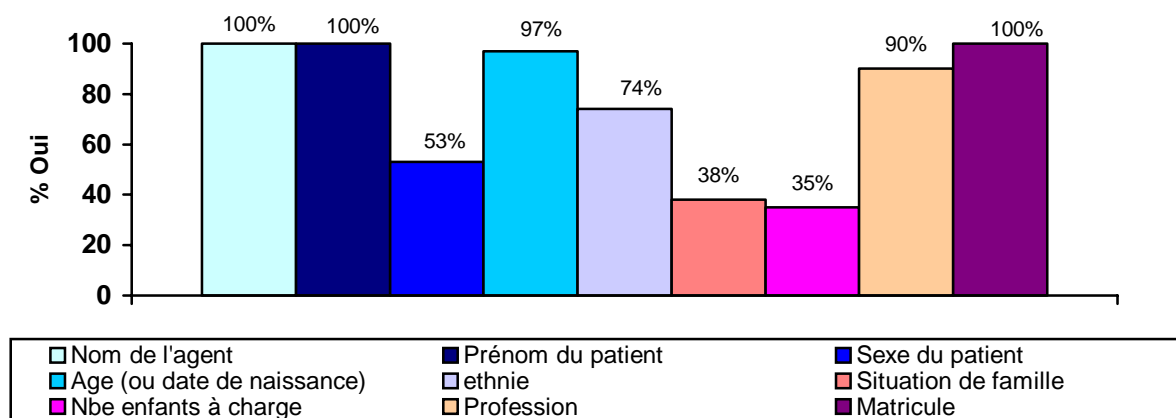


Les dossiers de médecine du travail ont été jugés en bon état et structurés.

4.5.4.3 INFORMATIONS SOCIO-DEMAOGRAPHIQUES

(Voir Annexe 1, Table 39)

Evaluation qualitative globale des dossiers de médecine du travail
Informations socio-démographiques reportées



Le nom, le prénom, l'âge ou la date de naissance, le n° matricule et la profession des agents étaient reportés dans quasiment tous les dossiers de médecine de travail examinés. Les items les moins bien renseignés sont :

- Le sexe de l'agent était reporté dans 53% des dossiers.
- La situation de famille est reportée dans 38% des dossiers
- Le nombre d'enfants à charge est reporté dans 35% des dossiers

4.5.4.4 INFORMATIONS SUR LES ANTECEDENTS MEDICAUX

(Voir Annexe 1, Table 40) Les antécédents médicaux sont précisés dans 76% des dossiers de médecine du travail.

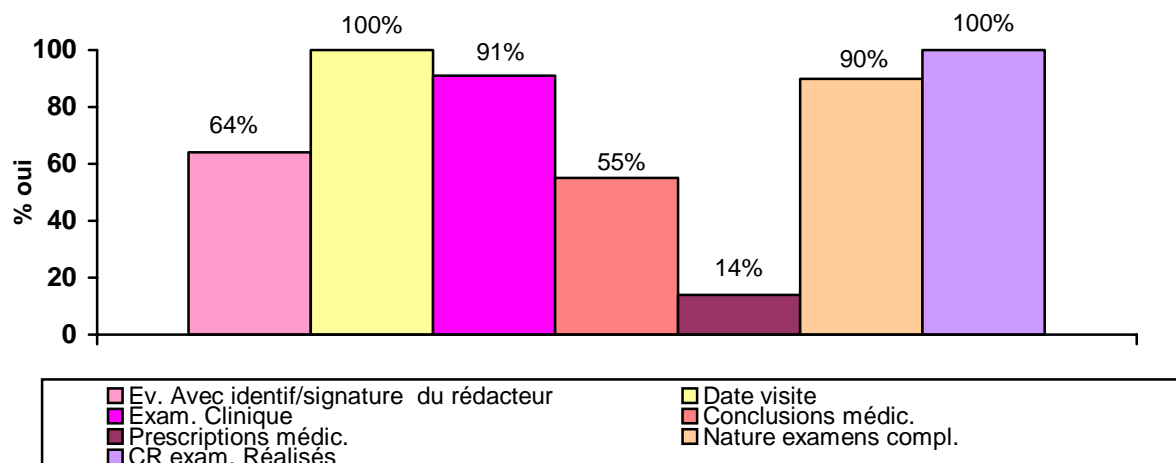
4.5.4.5 EVALUATION DE LA TENUE GLOBALE

Les écrits présents dans les dossiers de médecine du travail sont lisibles et indélébiles.

4.5.4.6 CRITERES EVALUANT LES INFORMATIONS RELATIVES AUX EVENEMENTS

(Voir Annexe 1, Table 42)

Evaluation des événements du dossier médecine du travail
Informations présentes dans le dossier



Le nom ainsi que la signature du médecin ayant réalisé la visite de médecine du travail n'est pas reporté systématiquement dans le dossier (64%). A l'Hôpital de la COMINAK le nom du médecin est reporté mais pas la signature. A l'hôpital de la SOMAÏR le nom et la signature ne sont pas reportés sur le dossier de médecine du travail.

La date de la visite est reportée systématiquement.

L'examen clinique est reporté dans 91% des cas.

Les conclusions médicales ne sont présentes que dans 55% des cas.

Si la visite de médecine du travail fait l'objet d'une prescription médicamenteuse cette dernière n'est pas reportée dans le dossier de médecine du travail. Cette prescription est souvent mentionnée dans le carnet de soins du patient.

90% des visites ont nécessité un examen complémentaire. Les comptes rendus de ces examens étaient présents à 100%.

4.6 RESULTATS III – ANALYSE DES ECARTS

4.6.1 ANALYSE QUALITATIVE DES ECARTS OBSERVES ENTRE LES DIFFERENTS DOCUMENTS SUPPORTS DE L'INFORMATION MEDICALE

Il s'agit dans cette partie de comparer pour un patient donné les événements figurant dans le carnet de soin (CS) aux événements figurant dans le dossier médical (DM) et/ou le dossier de médecine du travail (DMT)

Cette analyse a donc été réalisée dans la population des 95 patients ayant au moins un événement (CS et/ou DM et/ou DMT)

4.6.1.1 ANALYSE DES PATIENTS

95 patients ont été analysés. Ces patients se répartissent de la façon suivante selon le statut (agents des sociétés minières / ayants-droits / ville induite) et l'établissement hospitalier.

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	16	41.03	22	39.29	38	40.00
Ayant droit	10	25.64	20	35.71	30	31.58
Ville induite	13	33.33	14	25.00	27	28.42
Total	39	100.0	56	100.0	95	100.0

Le principe de cotation est exposé dans l'annexe II.

Sur les 95 patients analysés, 94 (99%) ont présenté au moins un écart (négligeable, mineur ou majeur) de type CS →DM/DMT ou DM/DMT→CS (Voir annexe 1, Table 44) :

- Pour 62 (66% des patients) patients les écarts observés étaient négligeables ou mineurs
- Pour 32 (34% des patients) patients au moins un écart a été jugé majeur (Voir annexe 1, Table 45)

Les tables 44 et 45 de l'annexe 1 donnent respectivement la répartition des 94 patients présentant au moins un écart (quel que soit sa cotation) et la répartition des 32 patients présentant au moins un écart jugé majeur selon le statut des patients et l'établissement hospitalier.

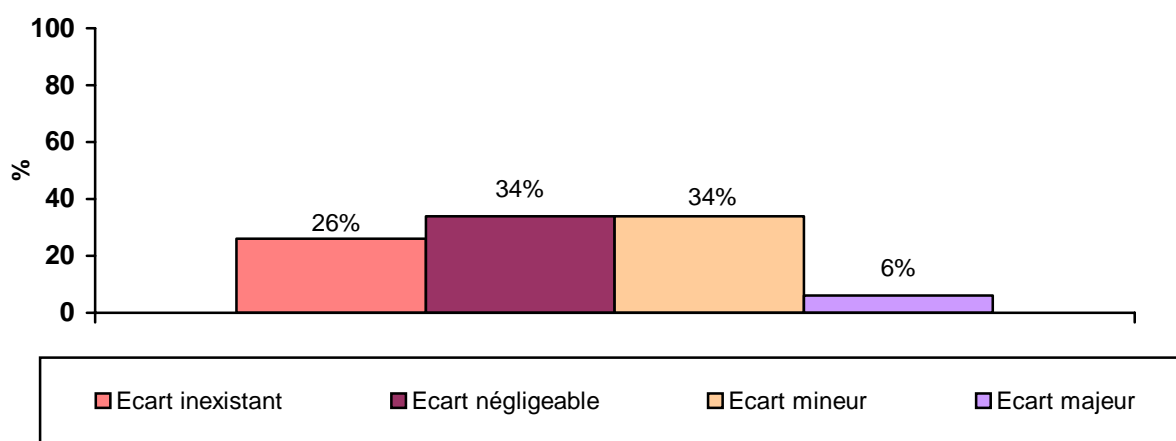
4.6.1.2 ANALYSE DES EVENEMENTS

4.6.1.2.1 Nombre total de cotations

Au total 864 cotations ont été réalisées. La répartition de ces cotations selon le statut des patients concernés et l'établissement hospitalier est précisée dans la table 46 de l'annexe 1.

4.6.1.2.2 Les écarts observés

Cotation des écarts



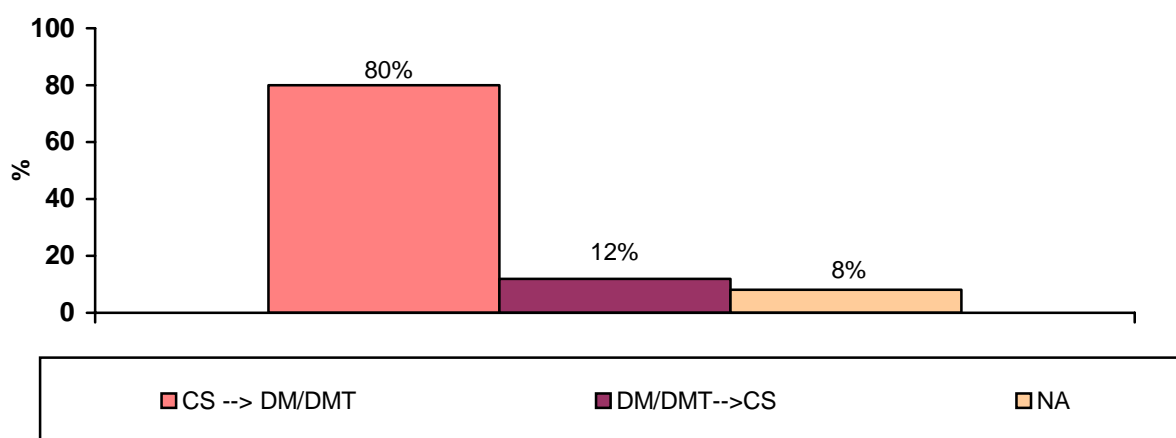
Parmi les 864 cotations effectuées, nous avons :

- ◆ 228 (26%) écarts inexistants
- ◆ 293 (34%) écarts négligeables
- ◆ 295 (34%) écarts mineurs
- ◆ 48 (6%) écarts majeurs

Les 864 cotations ont fait l'objet de 634 écarts (864-228) (Voir annexe 1, Table 47).

4.6.1.2.3 Le sens des écarts

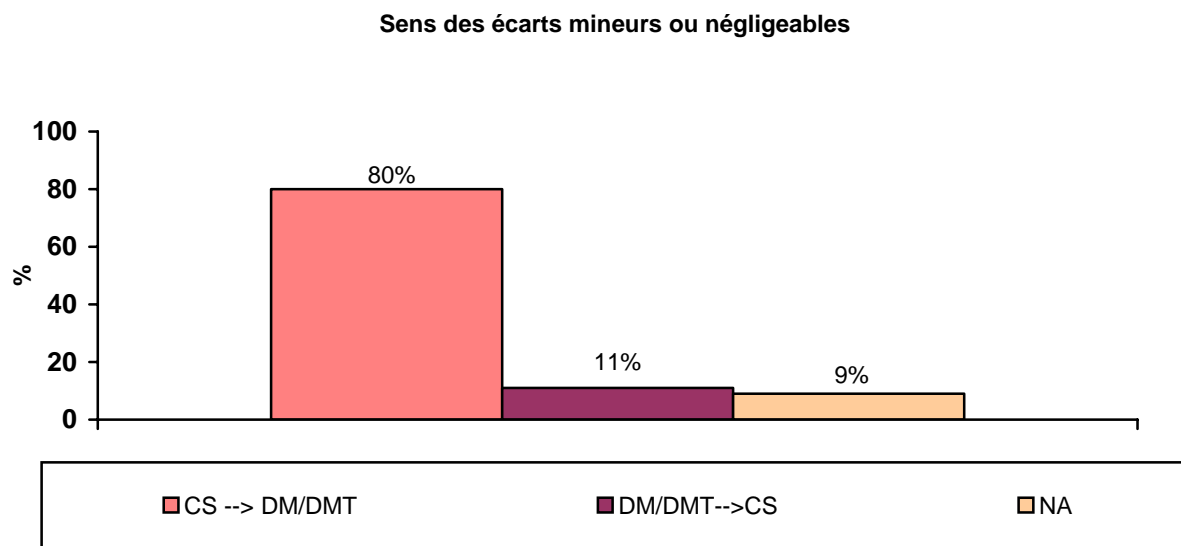
Sens des écarts



(Voir annexe 1, Table 48)

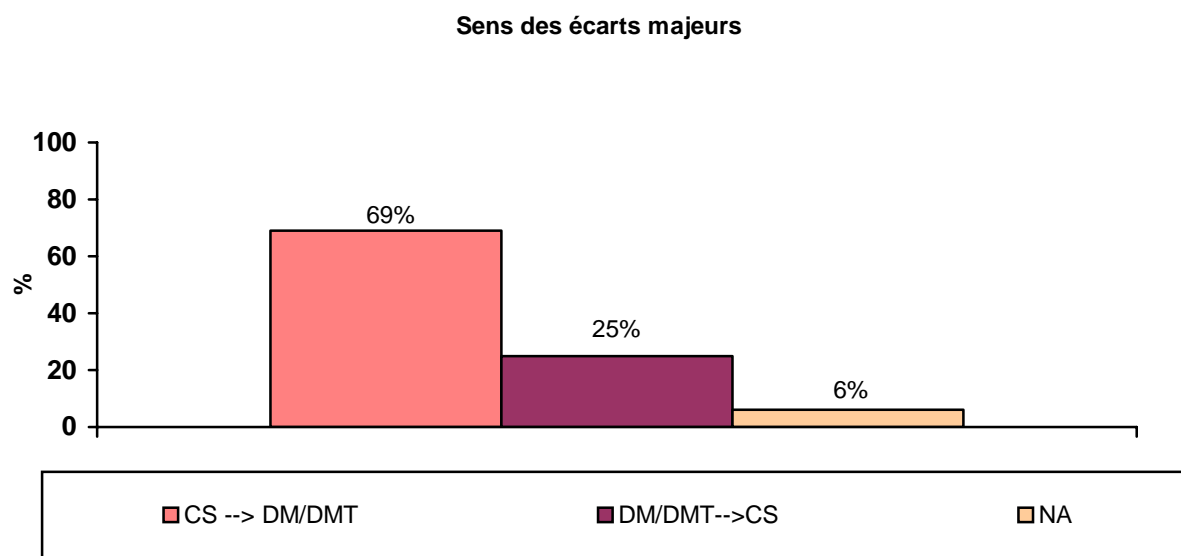
80% des écarts observés sont dans le sens CS --> DM/DMT : ces événements sont présents dans le carnet de soins mais non reportés dans le dossier médical. Ceci s'explique par le fait que pour l'hôpital de la SOMAÏR les consultations externes sont systématiquement non-reportées dans le dossier médical et pour l'hôpital de la COMINAK certaines consultations externes, pour les employés seulement, sont reportées dans le dossier médical (sur la fiche de synthèse) mais pas toutes (44% des écarts sont dans le sens CS --> DM/DMT pour les employés).

4.6.1.2.4 *Sens des écarts mineurs ou négligeables observés*
(Voir annexe 1, Table 49)



80% des écarts mineurs ou négligeables sont dans le sens CS --> DM/DMT et 11% dans le sens DM/DMT-->CS

4.6.1.2.5 *Sens des écarts majeurs observés*
(Voir annexe 1, Table 50)



69% des écarts majeurs sont dans le sens CS --> DM/DMT et 25% dans le sens DM/DMT-->CS

4.6.1.3 ANALYSE DES ECARTS DES REGISTRES

Il s'agit de vérifier pour un patient donné qu'il n'existe pas d'événements figurant dans les registres qui soient absents du document médical (document médical= carnet de soin ± dossier médical ± dossier de médecine du travail)

Les registres pris en considération sont les registres suivants :

- Registre Médecin/chirurgien
- Registre Imagerie
- Registre d'hospitalisation
- Registre Laboratoire
- Registre Pharmacie

Nombre de patients évalués pour cette partie

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	18	39.13	24	37.50	42	38.18
Ayant droit	10	21.74	25	39.06	35	31.82
Ville induite	18	39.13	15	23.44	33	30.00
Total	46	100.0	64	100.0	110	100.0

4.6.1.3.1 Patients présentant au moins un écart entre les registres et le document médical

Sur 110 patients analysés, 36 (33%) présentaient au moins un écart de type Registre Médecin/chirurgien et/ou Registre Imagerie et/ou Registre d'hospitalisation et/ou Registre Laboratoire et/ou Registre Pharmacie → CS/DM/DMT (i.e. au moins un événement figurant dans l'un des registres et absent du dossier Patient)

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	4	57.14	15	51.72	19	52.78
Ayant droit	1	14.29	9	31.03	10	27.78
Ville induite	2	28.57	5	17.24	7	19.44
TOTAL	7	100.0	29	100.0	36	100.0

NB : un même patient peut présenter plusieurs écarts

4.6.1.3.2 Patients présentant au moins un écart jugé majeur entre les registres et le document médical

16 patients (15% des patients analysés), présentaient au moins un écart de type Registre Médecin/chirurgien et/ou Registre Imagerie et/ou Registre d'hospitalisation et/ou Registre Laboratoire et/ou Registre Pharmacie → CS/DM/DMT jugé majeur

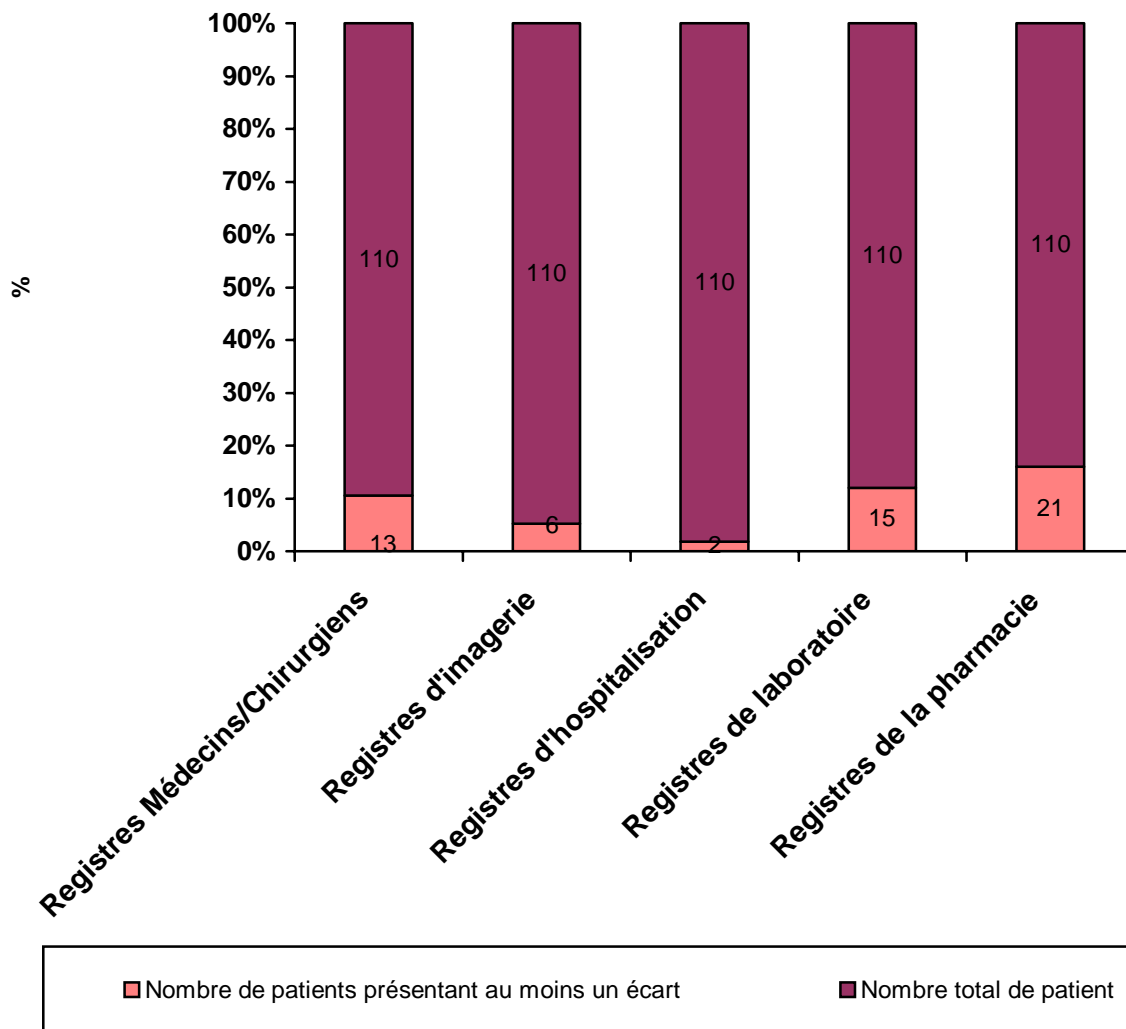
	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%

	Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	1	50.00	7	50.00	8	50.00
Ayant droit	1	50.00	5	35.71	6	37.50
Ville induite	.	.	2	14.29	2	12.50
TOTAL	2	100.0	14	100.0	16	100.0

4.6.1.3.3 Les écarts entre les registres et le document médical

La cotation des événements Registres → CS/DM/DMT est résumée dans le graphique présenté ci-dessous.

Les écarts entre les registres et les CS/DM/DMT



13 patients sur 110 (12%) ont présentés un écarts entre les registres des médecins/chirurgiens et le dossier du patient. (Voir Annexe 1, Table 51)

6 patients sur 110 (5,5%) ont présentés un écarts entre les registres d'imagerie et le dossier du patient. (Voir Annexe 1, Table 52)

2 patients sur 110 (2%) ont présentés un écarts entre les registres d'hospitalisation et le dossier du patient. (Voir Annexe 1, Table 53)

15 patients sur 110 (14%) ont présentés un écarts entre les registres de laboratoire et le dossier du patient. (Voir Annexe 1, Table 54)

21 patients sur 110 (19%) ont présentés un écarts entre les registres de la pharmacie et le dossier du patient. (Voir Annexe 1, Table 55)

➤ 2 à 19% des patients présentent au moins un écart entre les événements reportés sur les registres et ceux reportés dans le carnet de soins ou le dossier médical ou le dossier de médecine du travail.

4.6.2 EVALUATION MEDICALE GLOBALE PAR INDIVIDU

Note : Cette évaluation constitue un avis médical sur la globalité d'un dossier patient

4.6.2.1 LA PATHOLOGIE PRESENTEE PAR LE PATIENT EST LOURDE OU CHRONIQUE

		Hôpital de la SOMAÏR		Hôpital de la COMINAK		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
Agent de la mine	Oui	2	11.11	3	12.50	5	11.90
	Non	16	88.89	21	87.50	37	88.10
	TOTAL	18	100.0	24	100.0	42	100.0
Ayant droit	Oui	1	10.00	5	20.00	6	17.14
	Non	9	90.00	20	80.00	29	82.86
	TOTAL	10	100.0	25	100.0	35	100.0
Ville induite	Oui	3	16.67	3	20.00	6	18.18
	Non	15	83.33	12	80.00	27	81.82
	TOTAL	18	100.0	15	100.0	33	100.0
TOTAL	Oui	6	13.04	11	17.19	17	15.45
	Non	40	86.96	53	82.81	93	84.55
	TOTAL	46	100.0	64	100.0	110	100.0

17 patients présentent une pathologie lourde (15%) et 93 peuvent être considérés comme souffrant d'une pathologie non lourde (85%).

Une pathologie lourde est définie comme une pathologie présentant un risque vital potentiel immédiat ou à distance ou une pathologie chronique invalidante (HTA, diabète, palu, ...).

4.6.2.2 EVALUATION GLOBALE DU DOCUMENT MEDICAL- EVALUATION DU DEFAUT D'INFORMATION MEDICALE

Dans un deuxième temps, on évalue globalement le dossier et on apprécie médicalement le défaut d'information apprécié dans un contexte global de suivi d'information

		Hôpital de la SOMAÏR			Hôpital de la COMINAK			TOTAL		
		N	%	IC 95%	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%
Agent de la mine	écart inexistant	2	11.11	[0.00 - 25.63]	1	4.17	[0.00 - 12.16]	3	7.14	[0.00 - 14.93]
	écart négligeable	5	27.78	[7.09 - 48.47]	5	20.83	[4.59 - 37.08]	10	23.81	[10.93 - 36.69]
	écart mineur	5	27.78	[7.09 - 48.47]	14	58.33	[38.61 - 78.06]	19	45.24	[30.19 - 60.29]
	écart majeur	6	33.33	[11.56 - 55.11]	4	16.67	[1.76 - 31.58]	10	23.81	[10.93 - 36.69]
	TOTAL	18	100.0	[100.00 - 100.00]	24	100.0	[100.00 - 100.00]	42	100.0	[100.00 - 100.00]
Ayant droit	écart inexistant				2	8.00	[0.00 - 18.63]	2	5.71	[0.00 - 13.40]
	écart négligeable	2	20.00	[0.00 - 44.79]	6	24.00	[7.26 - 40.74]	8	22.86	[8.95 - 36.77]
	écart mineur	5	50.00	-	10	40.00	[20.80 - 59.20]	15	42.86	[26.46 - 59.25]
	écart majeur	3	30.00	[1.60 - 58.40]	7	28.00	[10.40 - 45.60]	10	28.57	[13.61 - 43.54]
	TOTAL	10	100.0	[100.00 - 100.00]	25	100.0	[100.00 - 100.00]	35	100.0	[100.00 - 100.00]
Ville induite	écart inexistant	5	27.78	[7.09 - 48.47]	1	6.67	[0.00 - 19.29]	6	18.18	[5.02 - 31.34]
	écart négligeable	3	16.67	[0.00 - 33.88]	6	40.00	[15.21 - 64.79]	9	27.27	[12.08 - 42.47]
	écart mineur	6	33.33	[11.56 - 55.11]	5	33.33	[9.48 - 57.19]	11	33.33	[17.25 - 49.42]
	écart majeur	4	22.22	[3.02 - 41.43]	3	20.00	[0.00 - 40.24]	7	21.21	[7.26 - 35.16]
	TOTAL	18	100.0	[100.00 - 100.00]	15	100.0	[100.00 - 100.00]	33	100.0	[100.00 - 100.00]
TOTAL	écart inexistant	7	15.22	[4.84 - 25.60]	4	6.25	[0.32 - 12.18]	11	10.00	[4.39 - 15.61]
	écart négligeable	10	21.74	[9.82 - 33.66]	17	26.56	[15.74 - 37.38]	27	24.55	[16.50 - 32.59]
	écart mineur	16	34.78	[21.02 - 48.55]	29	45.31	[33.12 - 57.51]	45	40.91	[31.72 - 50.10]
	écart majeur	13	28.26	[15.25 - 41.27]	14	21.88	[11.75 - 32.00]	27	24.55	[16.50 - 32.59]
	TOTAL	46	100.0	[100.00 - 100.00]	64	100.0	[100.00 - 100.00]	110	100.0	[100.00 - 100.00]

Parmi les 110 patients analysés, 11 patients (10%) ne présentent aucun défaut d'information et 99 patients présentent un défaut d'information entre les différents supports (carnet de soins, dossier médical et dossier de médecine du travail).

La répartition des 99 patients est la suivante :

- ◆ 27 patients (24,5%) présentent un défaut d'information négligeable
- ◆ 45 patients (41%) présentent un défaut d'information mineur
- ◆ 27 patients (24,5%) présentent un défaut d'information majeur.

4.7 CONCLUSIONS DE L'AUDIT CLINIQUE

Les différents supports d'information utilisés par les professionnels de santé lors de la prise en charge d'un patient sont :

- ◆ Le carnet de soins, détenu par le patient
- ◆ Le dossier médical présent à l'hôpital
- ◆ Le dossier de médecine du travail, pour les employés, présent à l'hôpital
- ◆ Des registres complétés par les professionnels de santé. Ces registres retracent chaque consultation ou acte médical (imagerie, analyse biologique) réalisé et chaque traitement délivré.

De manière générale les différents supports sont en bon état, tous les éléments sont lisibles et indélébiles.

Cependant la totalité de l'information médicale relative à un patient n'est pas recensée sur un même support. Cette information médicale n'est pas assez structurée et n'est pas identique entre les deux hôpitaux.

L'identification des registres peut être améliorée :

- ◆ la désignation du registre et le nom du professionnel qui complète le registre devraient être reportés sur la page de garde. Ceci facilitera l'identification des registres.
- ◆ Le numéro de matricule des employés et de leurs ayants droits n'est pas systématiquement reporté dans tous les registres. Le report de ce numéro de matricule est une information pertinente pour identifier correctement le patient étant donnée que les doublons d'identité et la modification de l'état civil des personnes sont des pratiques courantes au NIGER.
- ◆ Le nom de la personne ayant réalisé une imagerie, ou une analyse biologique ou délivré un traitement, doit être reporté systématiquement dans le registre.

Les informations socio-démographiques présentes sur les documents ne sont pas assez complètes. Tous dossiers médicaux, que ce soit le carnet de soins du patient, le dossier médical ou dossier d'hospitalisation présents à l'hôpital ou le dossier de médecine du travail, doivent comporter l'ensemble des éléments permettant d'identifier parfaitement le patient. Les éléments permettant d'identifier sans ambiguïté un patient sont, le nom, le prénom, le sexe et l'âge ou date de naissance.

Ces éléments apportent l'assurance que le praticien consulte et complète le dossier correspondant à la bonne personne et non éventuellement à un autre membre de la famille ou un homonyme.

La notion d'adresse ou de localisation du patient est un élément important dans le cas où il faudrait contacter le patient. Cet élément est surtout important pour les patients de la population induite et les employés (et leurs ayants droits) ne travaillant plus dans les sociétés. Ceci semble être difficile dans le contexte actuel car il n'y a pas de plan de la ville ni de nom de rue.

Les événements reportés sont quasiment tous datés.

Un effort est à apporter sur l'identification du rédacteur des écrits. Il s'agit de retrouver le nom du rédacteur, sa fonction et sa signature sur tous les écrits. Le tampon et la signature sont indissociables pour une bonne identification du professionnel. Une signature sans identification de la personne n'est pas valable.

Le report de l'examen clinique, des conclusions médicales et du compte rendu des examens complémentaires, est insuffisamment reporté dans les écrits. Les prescriptions médicamenteuses sont reportées sur le carnet de soins mais pas dans le dossier médical lorsqu'il existe (= fiche de synthèse pour hôpital de la COMINAK) ni dans le dossier de médecine du travail.

L'examen clinique initial, les conclusions médicales (préférables au motif de la consultation), la nature des soins dispensés (hors prescription médicamenteuse) lorsque cela est applicable, la prescription médicamenteuse, la nature des examens complémentaires demandés et le compte rendu de ces examens sont des éléments indispensables dans un dossier médical détenu par le praticien pour la bonne prise en charge de son patient.

La prescription médicamenteuse reste indéniablement indispensable sur le carnet de soins du patient car elle sert d'ordonnance pour la délivrance du traitement à la pharmacie de l'hôpital.

L'analyse des écarts observés entre les différents supports d'information montre que 73% des événements ne sont pas concordants sur les différents supports d'information. 8% de ces écarts sont des écarts majeurs, 47% des écarts mineurs et 46% des écarts négligeables.

80% des écarts observés sont dans le sens CS --> DM/DMT c'est-à-dire que les événements sont présents dans le carnet de soins mais non reportés dans le dossier médicale. Ceci s'explique par le fait que, pour l'hôpital de la SOMAÏR, les consultations externes ne sont pas reportées dans le dossier médical et pour l'hôpital de la COMINAK certaines consultations externes, pour les employés seulement, sont reportées dans le dossier médical (sur la fiche de synthèse) mais pas toutes (44% des écarts sont dans le sens CS --> DM/DMT pour les employés).

Certains événements présents sur les registres n'ont pas été reportés sur les différents dossiers (carnet de soins ou dossier médical ou dossier de médecine du travail).

La dernière partie de l'audit clinique, l'évaluation médicale globale par individu, montre que 90% des patients analysés (sur un total de 110) présentent un défaut d'information entre les différents supports d'information : 24,5% présentent un défaut d'information négligeable, 41% présentent un défaut d'information mineur et 24,5% présentent un défaut d'information majeur.

La structuration actuelle des dossiers médicaux doit être améliorée pour optimiser la qualité de la prise en charge du patient.

Nous proposons la création d'un dossier médical unique par patient, structuré et présent au sein de l'établissement. Ce dossier permettra le partage des informations entre les différents professionnels intervenant auprès du patient. Il doit contenir des Informations spécifiques facilement identifiables et accessibles pour favoriser la coordination, la qualité et la continuité des soins, gages de bon niveau de santé. La structuration du dossier et les informations qui y sont consignées facilitera la prise de décision médicale et la coordination des soins.

5. ENTRETIENS INDIVIDUELS

5.1 RAPPEL DU PRINCIPE

Evaluer la véracité des informations contenues dans les dossiers médicaux lors d'entretiens individuels de patients tirés au sort.

5.2 SELECTION DES PATIENTS

Les patients initiaux ont été convoqués sur la base du listing des patients ayant été tiré au sort.

Parmi les 216 patients sélectionnés, 30 ont été désignés aléatoirement comme étant les patients devant être convoqués à un entretien (5 patients par registre)

30 patients ont été retenus pour être convoqués parmi lesquels les 15 premiers devaient être évalués.

Dans un premier temps sur l'ensemble des patients convoqués, ont été évalués :

- ◆ 3 patients vus le 24 novembre 05 à l'Hôpital SOMAÏR
- ◆ 7 patients vus le 25 novembre 05 à l'Hôpital COMINAK

Afin de compléter cette liste pour arriver au nombre de patients attendus, il a été décidé de compléter le tirage au sort sur l'Hôpital SOMAÏR. Nous avons tiré au sort 36 patients par consultant, il a été décidé en aveugle de demander à un observateur extérieur (Dr Amadou Oumarou) de choisir 3 chiffres au hasard entre 1 et 36 pour chaque médecin. Ces patients étant ensuite convoqués. Il était préalablement établi que si le numéro correspondait à un patient déjà antérieurement convoqué, le patient convoqué était celui immédiatement consécutif. (cf.liste)

- ◆ 4 patients complémentaires ont été vus le 27 et le 28 novembre.

Au total, 14 patients ont été évalués au cours d'un entretien individuel sur 15 initialement prévus.

5.3 INFORMATIONS RECUEILLIES

Le recueil de l'information était réalisé à partir d'un questionnaire d'entretien individuel rédigé préalablement au début de la mission au Niger.

Ce questionnaire d'entretien comportait :

- ◆ partie identification du patient
- ◆ identification des documents médicaux concernant le patient
- ◆ pathologies connues par le patient et rapporté par lui lors de l'entretien
- ◆ commentaires libres
- ◆ pathologies non mentionnées par le patient mais figurant dans les documents médicaux consultables

5.4 CONDUITE DE L'ENTRETIEN ET RECUEIL DES INFORMATIONS

Les premiers entretiens ont été conduits conjointement par le Docteur Jean-Loup REY (GISPE) et le Docteur Othar ZOURABICHVILI (QUANTA MEDICAL) afin d'homogénéiser la procédure de recueil des informations.

Le patient exprimait d'abord librement les informations qu'il possédait sur les pathologies passées et présentes le concernant. Puis le médecin en charge de l'entretien posait les questions pour s'assurer que le patient n'avait pas oublié une pathologie. Ces informations étaient reportées sur le questionnaire.

Dans un 2^e temps les pathologies rapportées, par le patient donné, étaient ordonnées par ordre d'importance médicale décroissante et la cohérence avec l'état physique apparent du patient était appréciée par le médecin menant l'entretien.

Les pathologies présentées par le patient étaient confrontées avec les documents médicaux disponibles. Les différences étaient rapportées dans les deux sens :

- ◆ pathologie rapportée non présente dans le(s) document(s) médical (aux)
- ◆ pathologie retrouvée dans le(s) document(s) médical (aux) mais non rapportée par le patient

Une discordance était établie lorsque la pathologie rapportée ne figurait pas dans les documents médicaux. Cette discordance était ensuite considérée comme mineure ou majeure en fonction de sa répercussion possible sur la prise en charge médicale du patient.

Les pathologies non rapportées par le patient mais retrouvées dans les documents médicaux étaient colligées sans faire l'objet d'un classement en discordance mineure/majeure.

5.5 RESULTATS

Quatorze entretiens individuels ont été conduits et 14 documents de recueil d'information complétés.

Les personnes rencontrées étaient plus souvent des hommes (N=8, 57,1%) que des femmes (N=6, 42,9%), 5 employés (SOMAÏR N=2, COMINAK, N=3), 8 ayant droits (SOMAÏR N=4, COMINAK, N=4), 1 « ville induite ».

Les dossiers médicaux (dossier médical de l'hôpital et selon le cas dossier médecine du travail) ont été recherchés et le carnet de soin demandé au patient. Pour 7 d'entre eux la totalité des dossiers attendus et les carnets de santé étaient présents.

Parmi les dossiers attendus : pour 2 des personnes le carnet de soin et le dossier médical étaient absents. Pour 2 autres le dossier médical n'a pas été retrouvé. Pour l'un le dossier de médecine de travail n'a pas été retrouvé. Une personne n'avait pas apporté son carnet de soin et une n'avait apporté que son dernier carnet de soin.

5.5.1 EVENEMENTS RAPPORTES PAR LES PATIENTS NE FIGURANT PAS DANS LES DOCUMENTS

Les personnes ont rapportés 36 événements de santé, les 36 événements ont été jugés crédibles par rapport à leur état physique apparent.

Trois événements de santé (7,7%) n'étaient pas documentés chez 2 patients (14,3%). Parmi ces événements, pour 1 patient 2 événements n'étaient pas rapportés dans les documents, constituant 2 déviations mineures (considérées comme mineures car portant sur 2 interventions réalisées hors du Niger : intervention chirurgicale pour libération d'adhérence et appendicectomie) (5,1%). Pour 1 patient : hospitalisation 3 ans auparavant pour paludisme est considérée comme une déviation majeure (2, 6%).

5.5.2 EVENEMENTS FIGURANT DANS LES DOCUMENTS ET NON RAPPORTES PAR LES PATIENTS

A l'inverse 19 évènements de santé (pathologie) étaient colligés dans les documents de santé alors qu'ils n'étaient pas rapportés par 9 patients (64,3%). Ces 19 évènements de santé étaient notés dans le dossier médical (N=5, 26,3%), dans le dossier de médecine du travail (N=6, 31,6%), ou le carnet de soin (N=8, 42,1%)

5.6 CONCLUSIONS

Dans cet échantillon de population tiré au sort, la documentation médicale contient pour la très grande majorité des patients (85,7%) et dans la très grande majorité des cas (92,3%) les informations connues par les patients.

A l'inverse les documents médicaux colligent de nombreux évènements médicaux (N=19) non rapportés par les patients au cours de leur entretien. Ces évènements, médicalement important (amibiase, traumatisme crânien avec perte de connaissance, syndrome dysentérique, protéinurie, ...), ou plus mineurs (constipation, pityriasis versicolor, ...) ne semblent pas avoir été volontairement dissimulés par les patients.

6. ETUDE PILOTE EPIDEMIOLOGIQUE

6.1 RAPPEL DES OBJECTIFS

6.1.1 OBJECTIF PRINCIPAL :

Evaluer la prévalence des pathologies suivantes chez les sujets âgés de 15 ans ou plus :

- Pathologies ORL
- Pathologies ophtalmologiques
- pathologies respiratoires dans leur phase aiguë
- affections dermatologiques
- cancer, notamment le cancer broncho-pulmonaire
- pathologies rénales, notamment les pyélonéphrites aiguës
- l'hypertension artérielle

6.1.2 OBJECTIFS SECONDAIRES

- Evaluer la prévalence des autres pathologies diagnostiquées dans les dossiers médicaux des patients de l'étude chez les sujets âgés de 15 ans ou plus
- Evaluer la fréquence des agents des sociétés minières présentant du sucre dans les urines (bandelettes utilisées chez ces agents lors des visites du travail systématiques)

6.2 DONNEES RECUEILLIES

Les données de cette étude ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire comprenant les parties suivantes :

- La caractérisation du sujet :
 - âge, sexe, situation géographique (situation du lieu d'habitation comparativement aux mines d'uranium)
 - facteurs socio-professionnels : catégorie socio-professionnel, type d'emploi (pour les agents des sociétés minières), dosimétrie (pour les agents des sociétés minières)
- Présence de sucre dans les urines (agents des sociétés minières uniquement - informations disponible dans le dossier d'embauche)
- Les antécédents personnels du sujet, y inclus les pathologies chroniques précisant :
 - description de la pathologie
 - date de début
 - date de fin / en cours
 - pathologie récurrente oui/non
 - pathologie chronique oui/non

- maladie professionnelle oui/non
- traitement(s) prescrit(s)

Un antécédent a été identifié à partir des dates de début et de fin. Se calquant sur la période prise en compte pour l'audit clinique, a été défini comme antécédent une pathologie débutée et **terminée** avant le 01/09/2004.

➤ Pathologies « en cours »

- description de la pathologie
- date de début
- maladie professionnelle oui/non
- traitement(s) prescrit(s)

Une pathologie « en cours » a été identifiée à partir des dates de début et de fin. Se calquant sur la période prise en compte pour l'audit clinique, a été définie comme pathologie « en cours » une pathologie débutée après le 01/09/2004 ou commencée avant le 01/09/2004 mais toujours en cours après le 01/09/2004.

6.3 ANALYSE STATISTIQUE

Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel SAS® version 8.2.

L'analyse a été purement descriptive (aucun test statistique)

Les tables statistiques ont été obtenues en utilisant une bibliothèque de macros développées et validées par QUANTA MEDICAL ou en utilisant une programmation spécifique.

Les variables qualitatives ont été décrites par l'édition de l'effectif et du pourcentage par catégorie. La précision de l'estimation des prévalences a été appréciée par l'édition d'un intervalle de confiance à 95% du pourcentage. Cet intervalle de confiance a été calculé en utilisant l'approximation normale.

Les variables quantitatives ont été décrites par l'édition de l'effectif, de la moyenne, de l'écart type, de l'intervalle de confiance à 95% de la médiane, des 1^{er} et 3^{ème} quartiles et des minimum et maximum.

Aucune procédure statistique n'a été utilisée pour traiter les données manquantes. Elles ont cependant été tabulées et prises en compte dans le calcul des pourcentages.

6.4 RESULTATS

L'ensemble des résultats est présenté dans l'annexe I.

Au total 290 patients ont participé à l'étude épidémiologique rétrospective.

204 de ces patients (70%) étaient des agents ou ayants droits de la COMINAK, 65 (22%) des agents ou ayants droits de la SOMAÏR et 21 (7%) des patients de la ville induite.

6.4.1 CARACTERISATION DES SUJETS AYANT PARTICIPE A L'ETUDE

6.4.1.1 DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Le statut de ces patients est précisé dans la table présentée ci-dessous :

Table épi 1 : Statut des patients de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	N	%
--	---	---

	N	%
Agent des sociétés minières	76	26.21
Ayants droit	193	66.55
Ville induite	21	7.24
Total	290	100.0

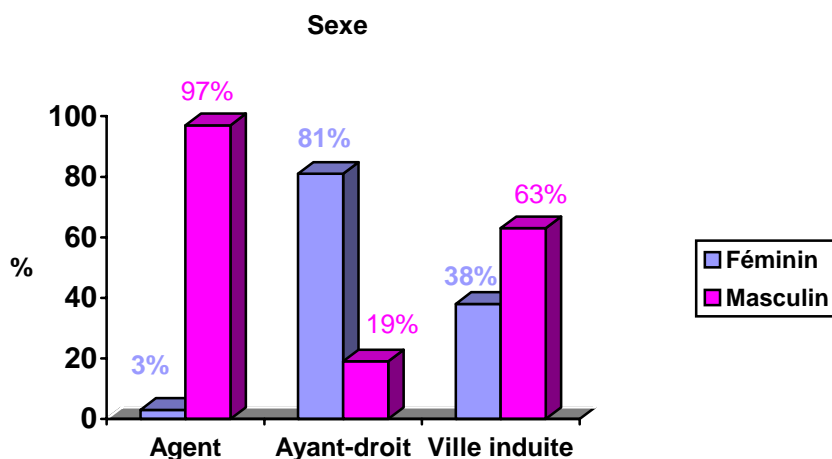
Les agents des sociétés minières étaient très majoritairement des hommes. Les ayants-droits étaient quant à eux majoritairement des femmes.

La répartition des 290 patients selon le sexe est précisée ci-dessous :

Table épi 2 : Sexe des patients de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières		Ayants droit		Ville induite		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Féminin	2	2.67	155	80.73	6	37.50	163	57.60
Masculin	73	97.33	37	19.27	10	62.50	120	42.40
Total	75	100.0	192	100.0	16	100.0	283	100.0

Figure épi 1 : Sexe des patients de l'étude épidémiologique rétrospective pilote



En moyenne,

- les agents des sociétés minières étaient âgés de 47 ans ($SD^3=7$)
- les ayants-droits étaient âgés de 26 ans ($SD=10$)

³ SD=Ecart-type

- les patients de la ville induite de 51 ans (SD=19)

L'âge moyen des sujets de l'étude est décrit dans la table présentée ci-dessous :

Table épi 3 : Age moyen des patients de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières (N=76)	Ayants droit (N=193)	Ville induite (N=21)	TOTAL
Effectif	75	157	16	248
Moyenne (SD)	46.97 (7.45)	26.14 (10.22)	51.25 (18.85)	34.06 (14.62)
I.C. à 95%	45.29 / 48.66	24.54 / 27.74	42.01 / 60.49	32.24 / 35.88
Médiane	49.00	21.00	45.00	34.50
Q1 / Q3	46.00 / 52.00	18.00 / 35.00	37.50 / 65.50	19.50 / 47.00
Min / Max	22.00 / 57.00	15.00 / 51.00	27.00 / 93.00	15.00 / 93.00

6.4.1.2 DONNEES SOCIO-PROFESSIONNELLES

Les agents des sociétés minières, les ayants-droits et les sujets de la ville induite habitent en moyenne respectivement à 4 km (SD=2), 4 km (SD=2) et 8 km (SD=0) de la COMINAK. Ils habitent en moyenne respectivement à 6 km (SD=2), 7 km (SD=2) et 3 km (SD=1) de la SOMAÏR

Table épi 4 : Distance séparant le lieu d'habitation de la SOMAÏR et de la COMINAK

	Agent des sociétés minières (N=76)	Ayants droit (N=193)	Ville induite (N=21)	TOTAL
DISTANCE / COMINAK (KM)				
Effectif	74	185	19	278
Moyenne (SD)	4.09 (2.34)	4.03 (2.33)	8.00 (0.00)	4.32 (2.46)
I.C. à 95%	3.56 / 4.63	3.69 / 4.36	8.00 / 8.00	4.03 / 4.61
Médiane	3.00	3.00	8.00	3.00
Q1 / Q3	3.00 / 8.00	3.00 / 3.00	8.00 / 8.00	3.00 / 8.00
Min / Max	2.00 / 8.00	1.00 / 8.00	8.00 / 8.00	1.00 / 8.00
Distance / COMINAK (km)				
Effectif	74	185	19	278
Moyenne (SD)	6.47 (2.46)	6.60 (2.43)	2.79 (0.71)	6.31 (2.54)
I.C. à 95%	5.91 / 7.03	6.25 / 6.95	2.47 / 3.11	6.01 / 6.60
Médiane	8.00	8.00	3.00	8.00
Q1 / Q3	3.00 / 8.00	7.00 / 8.00	2.00 / 3.00	3.00 / 8.00
Min / Max	2.00 / 8.00	2.00 / 8.00	2.00 / 4.00	2.00 / 8.00

Les agents des sociétés minières et leurs ayants-droits étaient majoritairement des ouvriers ou des employés (93% d'entre eux). La catégorie socio-professionnelle (CSP) des agents des sociétés minières et des ayants-droits est détaillée ci-dessous :

Table épi 5 : CSP des patients de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières		Ayants droit		Total	
	N	%	N	%	N	%
O/E	60	93.75	6	85.71	66	92.96
P.S.	4	6.25	1	14.29	5	7.04
Total	64	100.0	7	100.0	71	100.0

Les agents des sociétés minières ayant participé à l'étude travaillaient en moyenne dans la mine depuis 23 ans (SD=9).

Table épi 6 : Ancienneté des agents de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières (N=76)
Effectif	65
Moyenne (SD)	23.41 (8.57)
I.C. à 95%	21.32 / 25.49
Médiane	26.02
Q1 / Q3	21.45 / 27.69
Min / Max	1.29 / 45.45

6.4.1.3 PRESENCE DE SUCRE DANS LES URINES (AGENTS)

Sur 76 agents analysés, 72 (95%) disposaient d'une information relative à la présence de sucre dans les urines mesuré à l'aide de bandelettes. Pour ces agents, la dernière mesure de sucre dans les urines avait été réalisée en moyenne dans les 8 mois qui ont précédés la réalisation de l'étude épidémiologique rétrospective (Sd=7]). Pour aucun de ces sujets, le test s'est révélé positif.

6.4.2 DESCRIPTION DES ANTECEDENTS

Dans cette étude, un antécédent représente une pathologie débutée et terminée avant le 01/09/2004.

Globalement, 204 sujets (70%) présentaient au moins un antécédent :

- 65 / 76 (86%) agents des sociétés minières
- 130 / 193 (67%) ayants-droits
- 9 / 21 (43%) sujets de la ville induite

Aucun des antécédents présentés n'a été identifié comme étant une pathologie reconnue par les experts internationaux comme potentiellement liée aux poussières d'uranium ou rayons ionisants.

Note : Les pathologies chroniques (par ex. HTA) n'ont pas été comptabilisées parmi les antécédents. Ces pathologies ont été comptabilisées dans les pathologies « en cours »)

En détail :

- 32% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent ORL
- 21% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent infectieux (mais aucun cas de SIDA)
- 16% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent dermatologique
- 13% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent ophtalmologique
- 13% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent respiratoire
- 8% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent cardiovasculaire
- 0.7% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent endocrinien

- 0.3% des sujets de l'étude ont présenté au moins un antécédent rénal
- 53% des sujets ont présenté au moins un antécédent d'un autre type

Table épi 7 : Prévalence des antécédents terminés au 01/09/2004 présentés par les sujets de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières (N=76)			Ayants droit (N=193)			Ville induite (N=21)			TOTAL (N=290)		
	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Au moins un antécédent (tous types confondus)	65	85.5	[77.6 - 93.4]	130	67.4	[60.7 - 74.0]	9	43.0	[21.7 - 64.0]	204	70.3	[65.1 - 75.6]
Au moins un antécédent ORL	31	40.8	[29.7 - 51.8]	60	31.1	[24.6 - 37.6]	1	4.8	[0.0 - 13.9]	92	31.7	[26.4 - 37.1]
Au moins un antécédent Ophtalmologique	12	15.8	[7.6 - 24.0]	26	13.5	[8.7 - 18.3]	1	4.8	[0.0 - 13.9]	39	13.5	[9.5 - 17.4]
Au moins un antécédent respiratoire	11	14.5	[6.6 - 22.4]	23	11.9	[7.4 - 16.5]	3	14.3	[0.0 - 29.3]	37	12.8	[8.9 - 16.6]
Au moins un antécédent dermatologique	14	18.4	[9.7 - 27.1]	30	15.5	[10.4 - 20.7]	1	4.8	[0.0 - 13.9]	45	15.5	[11.4 - 19.7]
Au moins un antécédent rénal							1	4.8	[0.0 - 13.9]	1	0.3	[0.0 - 1.0]
Au moins un antécédent Cardiovasculaire	11	14.5	[6.6 - 22.4]	11	5.7	[2.4 - 9.0]	1	4.8	[0.0 - 13.9]	23	7.9	[4.8 - 11.0]
Au moins un antécédent Infectieux	27	35.5	[24.8 - 46.3]	35	18.1	[12.7 - 23.6]				62	21.4	[16.7 - 26.1]
Au moins un antécédent Endocrinien	2	2.6	[0.0 - 6.2]							2	0.7	[0.0 - 1.6]
Au moins un autre type d'antécédent	53	69.7	[59.4 - 80.1]	96	49.7	[42.7 - 56.8]	4	19.1	[2.3 - 35.8]	153	52.8	[47.0 - 58.5]

6.4.3 DESCRIPTION DES PATHOLOGIES EN COURS AU 01/09/2004 OU DEBUTE APRES LE 01/09/2004

Globalement, 245 sujets (84%) présentaient au moins une pathologie en cours au 01/09/2004 ou débutée après le 01/09/2004 (pathologie dénommée « en cours » par opposition à la dénomination « antécédents ») :

- 69 / 76 (91%) agents des sociétés minières
- 155 / 193 (80%) ayants-droits
- 21 / 21 (100%) sujets de la ville induite

Aucune des pathologies présentées n'a été identifiée comme étant une pathologie reconnue par les experts internationaux comme potentiellement liée aux poussières d'uranium ou rayons ionisants.

En détail :

- 33% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie « en cours » de type ORL
- 22% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie « en cours » de type cardiovasculaire, dont 20% une HTA

- 15% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie «en cours» de type ophtalmologique
- 15% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie «en cours» de type infectieux dont seulement un cas de SIDA
- 12% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie «en cours» de type dermatologique
- 12% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie «en cours» de type respiratoire
- 1.0% des sujets de l'étude ont présenté au moins une pathologie «en cours» de type endocrinien
- 59% des sujets ont présenté au moins une pathologie «en cours» d'un autre type

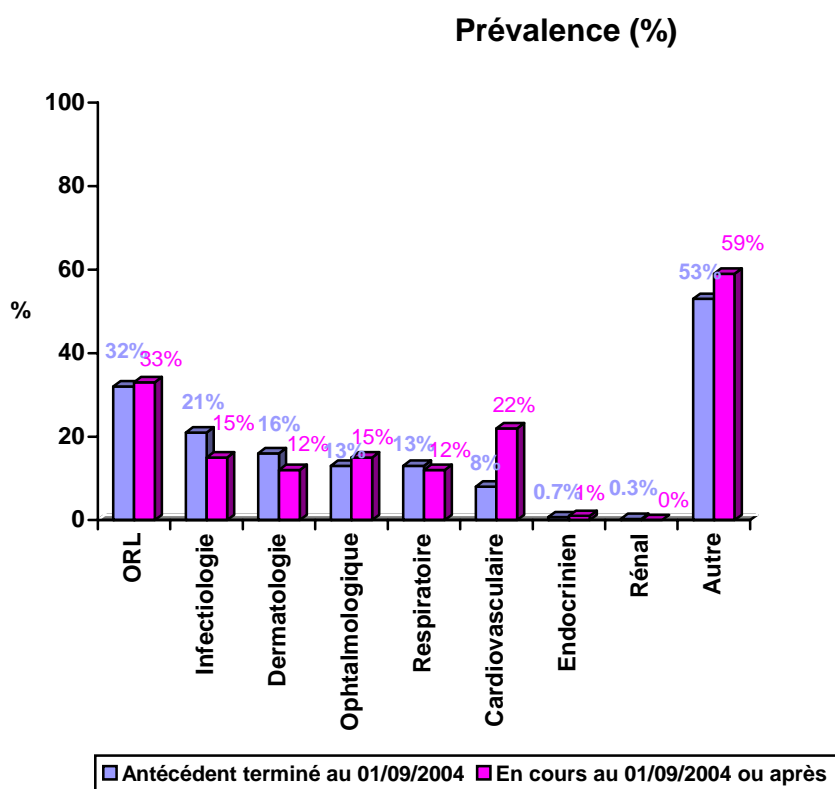
A l'exception de la classe « pathologie cardiovasculaire », aucune augmentation notable dans les prévalences estimées pour les antécédents n'est à retenir.

Comparativement aux antécédents, la classe « pathologie cardiovasculaire » est sur-représentée du fait même de la définition de la classification antécédent / pathologie en cours définie pour cette étude. Des pathologies au long cours de type HTA n'étant pas comptabilisé dans les antécédents.

Table épi 8 : Prévalence des pathologies débutées après ou en cours au 01/09/2004 présentées par les sujets de l'étude épidémiologique rétrospective pilote

	Agent des sociétés minières (N=76)			Ayants droit (N=193)			Ville induite (N=21)			TOTAL (N=290)		
	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI	N	%	95% CI
Au moins une pathologie (tous types confondus)	69	90.8	[84.3 - 97.3]	155	80.3	[74.7 - 85.9]	21	100	[100 - 100]	245	84.5	[80.3 - 88.7]
Au moins une pathologie ORL	35	46.1	[34.9 - 57.3]	59	30.6	[24.1 - 37.1]	2	9.5	[3.0 - 15.9]	96	33.1	[27.7 - 38.5]
Au moins une pathologie ophtalmologique	15	19.7	[10.8 - 28.7]	26	13.5	[8.7 - 18.3]	3	14.3	[0.0 - 29.3]	44	15.2	[11.0 - 19.3]
Au moins une pathologie respiratoire	9	11.8	[4.6 - 19.1]	24	12.4	[7.8 - 17.1]	3	14.3	[0.0 - 29.3]	36	12.4	[8.6 - 16.2]
Au moins une pathologie dermatologique	5	6.6	[1.0 - 12.2]	28	14.5	[9.5 - 19.5]	2	9.52	[0.0 - 22.1]	35	12.1	[8.3 - 15.8]
Au moins une pathologie cardiovasculaire	23	30.3	[19.9 - 40.6]	33	17.1	[11.8 - 22.4]	8	38.1	[17.3 - 58.9]	64	22.1	[17.3 - 26.8]
Au moins une pathologie infectieuse	8	10.5	[3.6 - 17.4]	33	17.1	[11.8 - 22.4]	3	14.3	[0.0 - 29.3]	44	15.2	[11.0 - 19.3]
Au moins une pathologie endocrinienne	3	4.0	[0.0 - 8.3]							3	1.0	[0.0 - 2.2]
Au moins un autre type de pathologie	55	72.4	[62.3 - 82.4]	98	50.8	[43.7 - 57.8]	19	90.5	[77.9 - 100]	172	59.31	[53.7 - 65.0]

Figure épi 2 : Prévalence des antécédents / pathologies en cours présentés par les sujets de l'étude épidémiologique rétrospective pilote



6.5 CONCLUSIONS

L'échantillon des sujets recrutés pour cette étude était composé de 290 sujets : 76 (26%) d'agents des sociétés minières, 193 (67%) d'ayants droits et de 21 (7%) de sujets de la ville induite.

Les agents des sociétés minières et les sujets de la ville induite étaient majoritairement des hommes : 97% et 63% respectivement. Les ayants-droits au contraire étaient majoritairement des femmes (81%).

Les ayants-droits étaient âgés en moyenne de 26 ans et les sujets de la ville induite de 55 ans. Les agents des sociétés minières étaient âgés en moyenne de 47 ans et comptaient en moyenne 23 ans d'ancienneté dans la mine.

Globalement les sujets de la ville induite résidaient à 4 km de l'usine de la COMINAK et à 6 Km de l'usine de la SOMAÏR.

Pour les employés, la dernière dosimétrie réalisée datait en moyenne de moins de deux ans. Les résultats indiquaient pour l'EAP une valeur moyenne de 3.5 μJ et pour le 12EX une valeur moyenne de 3.1 $\mu\text{GRAY /MSV}$.

Chez les agents des sociétés minières, la dernière recherche de sucre dans les urines à l'aide de bandelettes datait en moyenne de 8 mois. Aucun des agents ne présentait de sucre dans les urines

Les pathologies terminées au 01/09/2004, dénommées « antécédents » et les pathologies en cours au 01/09/2004 ou débutées après le 01/09/2004, dénommées « pathologies en cours » ont été relevées, puis classifiées selon de grandes classes thérapeutiques. Aucune

des pathologies ainsi relevées ne représente une pathologie reconnue par les experts internationaux comme une pathologie potentiellement reliée aux poussières d'uranium ou aux rayons ionisants. En particulier aucun cas de cancer n'a été relevé.

D'autre part, seul un cas de SIDA a été relevé lors de cette étude.

Les prévalences des différentes pathologies ont été estimées :

	<u>guéries au 01/09/2004</u>	<u>en cours au 01/09/2004 ou débutées après</u>
⇒ Toutes pathologies confondues :	70.3% [65.1 – 75.6]	84.5% 80.3 – 88.7]
⇒ Pathologies ORL :	31.7% [26.4 – 37.1]	33.1% [27.7 – 38.5]
⇒ Pathologies ophtalmologiques	13.5% [9.5 – 17.4]	15.2% [11.0 – 19.3]
⇒ Pathologies respiratoires	12.8% [8.9 – 16.6]	12.4% [8.6 – 16.2]
⇒ Pathologies dermatologiques :	15.5% [11.4 – 19.7]	12.1% [8.3 – 15.8]
⇒ Pathologies rénales :	0.3% [0.0 – 1.0]	
⇒ Pathologies cardiovasculaires :	7.9% [4.8 – 11.0]	22.1% [17.3 – 26.8]
⇒ Pathologies infectieuses :	21.4% [16.7 – 26.1]	15.2% [11.0 – 19.3]
⇒ Pathologies endocriniennes :	0.7% [0.0 – 1.6]	1.0% [0.0 – 2.2]

7. DONNEES SUR L'ETAT SANITAIRE DES POPULATIONS DE LA REGION D'ARLIT/AKOKAN (GISPE)

Cette analyse est le résultat de l'examen des rapports et dossiers des hôpitaux des sociétés minières COMINAK (CK) et SOMAÏR (SR) et de certains registres confiés par les médecins responsables des deux hôpitaux.

Nous avons consulté les rapports d'activités des deux hôpitaux rapportant le nombre d'actes médicaux ainsi que les rapports de statistiques sanitaires trimestriels et annuels (dans certains cas mensuels) destinés aux autorités sanitaires provinciales et nationales.

Nous avons aussi consulté les registres de décès des deux hôpitaux ainsi que les dossiers d'hospitalisation des cancers et des patients sida complétés par les fiches de test biologique qui sont classées à part.

7.1 MORBIDITE

Une analyse des rapports officiels fournis par les deux hôpitaux et de certains registres et fichiers a permis de chiffrer l'importance des principales pathologies rencontrées en consultation externe et en hospitalisation.

7.1.1 CONSULTATIONS

Pour des raisons matérielles et de faisabilité nous avons recueilli pour les consultations les données de trois périodes des années 1982-1985, 1992-1995, 2002-2005 et pour les hospitalisations des années 1983-1985, 1993-1995, 2003-2005 .

Les données pour l'hôpital SR n'étaient pas disponibles pour les années antérieures à 2000.

Tableau 1 : Répartition des principaux diagnostics chez les nouveaux consultants CK en pourcentage par rapport au nombre total de consultants.

Période	1982 1985	1992 1995	2002 2005
Nouveaux consultants	73 500	151 724	228 713
Part en %			
App. respiratoire	23.9	30.2	16.5
Diarrhées dysenterie	21.4	8.7	5.3
Ophtalmologie	9.8	8.1	5.9
ORL	11.4	4.6	4.4
Plaies	7.6	5.6	3.4
Dermatologie	9.1	6.7	4.5
Bouche dents	3.6	0.4	1.9
Fièvre/paludisme	0.6	2.3	0.9
Cardio vasculaire	0.2	0.1	0.5
Total des 9 premiers diagnostics	87,6	66,7	43,3

Tableau 2 : Répartition saisonnière des principaux diagnostics chez consultants CK

	1° trimestre	2° trimestre	3° trimestre	4° trimestre
Effectif total	144 392	122 166	97 647	105 832
part en %				
App. respiratoire	25.8	18.6	18.6	22.1
Diarrhées	7.4	7.7	8.7	8.8
Ophtalmologie.	3.2	6.7	5.5	3.9
ORL	4.4	4.5	4.6	6.8
Plaies	4.5	4.8	4.9	4.0
Dermatologie	5.1	6.5	5.6	5.0
Bouche dents	1.4	1.6	1.9	1.4
Fièvre paludisme	0.9	0.9	2.1	2.0
Cardio vasculaire	0.5	0.1	0.1	0.1

Outre l'augmentation nette du nombre de consultants entre 1982 et 2002 la répartition des diagnostics est beaucoup plus hétérogène dans les années récentes ; le total des premiers diagnostics passe de 87,6 à 43,3 %. Il faut ajouter que le nombre des diagnostics non précisés varie de 10 à 30 % selon les années. En effet, selon les types de rapport demandés par les autorités et selon le médecin qui remplit le rapport, 30 à 50 items sont utilisés sur les 200 proposés.

L'item « affections respiratoires » contient aussi bien les rhinopharyngites, les pneumonies que les crises d'asthme et selon les années l'asthme en fait partie ou non. Cet item représente néanmoins toujours la première cause de consultation.

Le 2° diagnostic est celui des diarrhées, diagnostic qui diminue proportionnellement en quantité entre 1980 et 2000. Néanmoins certaines variations s'expliquent beaucoup par des différences de définition ; en effet selon les médecins les dysenteries ou les diarrhées avec déshydratation sont déclarées à part.

Pour les affections de l'œil dans lesquelles les conjonctivites représentent environ 75% des cas; les troubles de l'acuité visuelle sont selon les années inclus ou non dans cet item.

Dans le domaine ORL le diagnostic le plus fréquent est celui d'otite et de rhinite mais les pharyngites sont parfois déclarées séparément avec les affections respiratoires.

La déclaration des plaies et affections dermatologique, essentiellement de type eczéma ou mycoses montre une tendance à la baisse.

Le paludisme, non séparé du syndrome « fièvre », montre un tendance croissante alors que les affections de la bouche et des dents ainsi que les affections cardio vasculaires sont stables avec des variations qui sont plus liées à des questions de définition qu'à des raisons médicales.

La question du paludisme pourrait faire l'objet d'une réflexion puisque la transmission n'existe pas à Arlit, il s'agit de paludisme du aux déplacements dans les zones de transmission durant les vacances.

Des variations saisonnières sont confirmées comme la plus grande fréquence des affections respiratoires ou ORL pendant les mois les plus frais, la plus grande fréquence des pathologies OPH pendant les mois secs, des affections cutanées également alors que fièvre et paludisme augmentent pendant et après la saison des pluies. Ces variations saisonnières valident en partie la qualité des données brutes car elles correspondent à ce qui est connu pour la région.

Tableau 3 : Répartition des diagnostics de consultation à l'hôpital SR

	total 2001 - 2005	T1	T2	T3	T4
Effectif	308 977	83 126	80 033	76 860	68 958
Part en %					
Respiratoire	17.6	18.3	13.8	16.1	22.6
Diarrhées	10.0	8.3	11.2	9.9	10.8
Ophtalmologie	8.3	8.0	8.9	6.7	10.0
ORL	11.8	9.3	9.7	10.7	10.5
Plaies	2.7	2.2	1.9	1.1	1.4
Dermato	12.7	12.2	8.4	15.9	14.9
Fièvre palu	14.0	14.7	8.7	15.7	17.2
IST	1,1				
Tuberculose	0,03				

Ces résultats sont conformes avec les données concernant la population générale.

Le tableau 4 compare les données des hôpitaux miniers pour 2003 aux données du système national de statistiques sanitaires pour la même année et à celles du district sanitaire de Arlit pour 1992 seule année disponible.

Tableau 4 : Comparaison avec les données officielles disponibles pour année 2003 (en % par rapport au nombre total de consultants nouveaux)

	CK 2003	SR 2003	Total Niger 2003	District Arlit 1992
Toux rhume	17,1	18,7	16,5	
Pneumonie	0,5	2,5	14,2	
Total IRA	17,6	20,9	30,7	47,9
Paludisme	2,2	19,1	33,4	11,4
Diarrhées	11,1	17,7	9,7	15,9
dermatologie	9,0	18,4	4,7	15,3
Traumatismes	1,1	3,4	4,3	12,6
App. digestif	4,0	3,7	3,4	3,7
Ophtalmologie	9,1	9,7	2,0	16,2
Gynécologie	2,1	1,8	3,3	
Bouche dents	0,8			
App. urinaire	0,7	0,6	3,7	1,2
Cardio-vascul.	0 2			
Ostéo-articul.	0 1			

Le nombre de cas de IRA est inférieur à ceux du territoire national et de Arlit pour l'année connue ce qui pourrait correspondre à une meilleure prise en charge des cas et de la prévention.

Les diarrhées sont plus nombreuses que pour l'ensemble du Niger mais moins nombreuses qu'à Arlit ce qui pourrait être la conséquence d'une meilleure alimentation et hygiène alimentaire des habitants de Arlit ville par rapport à l'arrondissement. Le même constat peut être fait pour les affections ophtalmologiques.

Le paludisme dans la région d'Agadez est un paludisme « d'importation », il est moins fréquent que sur le reste du territoire mais souvent plus grave d'où un grand nombre d'hospitalisations.

Les affections urinaires sont moins nombreuses au niveau des hôpitaux miniers que dans les autres structures du district et du pays.

Une étude réalisée en 1982 sur les problèmes posés par la médecine du travail dans la mine d'Akouta (DU de Médecine et santé tropicales de la faculté de Médecine de Marseille, P. Bredon) résume ainsi les problèmes de santé : peu de problèmes d'accident par chute de blocs, pas de silicose grâce au forage par eau malgré le minerai gréseux, peu de problèmes de pollution aérienne grâce à la ventilation, par contre problèmes liés au bruit, problèmes dermatologiques à cause de l'eau bicarbonatée et du minerai abrasif, pas de néphropathies pouvant être liées à l'uranium métal lourd, accidents par acide sulfurique ou par inhalation de chlorate.

7.1.2 HOSPITALISATIONS

Tableau 5 : Répartition des principaux diagnostics chez les hospitalisés de l'hôpital CK

	1983 1985	1993 1995	2003 2005
Effectif	2 610	5 639	3 443
Respiratoire	4.9	9.0	24.3
Diarrhées	8.5	8.8	17.3
Paludisme	2.0	28.4	31.0
Traumatismes	4.1	4.4	0.07
Typhoïde	3.8	4.4	0.1
Rougeole	2.4	0.8	0.03
Asthme	0	1.4	0
Hématologie	2.7	5.2	6.5
Tuberculose	1.2	0.2	0.03
Cardio vasculaire	0.3	2.0	5.3
Malnutrition	9.0	1.0	1.9
Amibiase	2.3	3.9	1.2
Tumeurs	2.4	0.6	0.01
Intoxications	0.5	1.0	0.01

Les premiers diagnostics sont similaires à ceux de la consultation s'ajoutent ensuite les traumatismes, certaines infections comme la rougeole, la typhoïde, la tuberculose puis les affections hématologiques essentiellement anémie et drépanocytose et la malnutrition.

Le tableau 5 montre une concentration importante des cas sur les trois premiers diagnostics avec une augmentation des pourcentages de ceux-ci (IRA, diarrhées et paludisme) entre 85 et 2005.

Parallèlement le nombre de diagnostics de traumatismes diminue en 2000 pour des raisons à rechercher ainsi que celui des cas de rougeole et de tuberculose vraisemblablement un résultat du programme élargi de vaccinations. Le nombre de cas de typhoïde ainsi que celui des amibiases, baisse en 2000 suite aux mesures prises.

Les cas de maladies cardio vasculaires augmente ce qui correspond à la transition épidémiologique constatée dans les pays en développement celui des malnutritions aussi ce qui pourrait correspondre à la situation nutritionnelle du Niger.

Les cas de tumeurs, bénignes et malignes non différenciées à ce niveau. Néanmoins cette baisse concerne surtout les cas de tumeurs bénignes comme nous l'avons vérifié pour les années 80 où 80% des déclarations concernaient des tumeurs bénignes.

Tableau 6 : Répartition saisonnière des diagnostics d'hospitalisation CK (exprimée en % par rapport au nombre d'hospitalisations)

	T1	T2	T 3	T4
Effectif	2 540	2 731	3 048	3 247
Respiratoire	20.5	15.0	9.1	11.0
Diarrhées	12.8	14.5	9.3	9.2
Fièvre palu	12.0	8.4	34.6	34.8
Typhoïde	1.3	5.2	1.9	0.8
rougeole	2.1	1.2	0.7	0.6
Traumatisme	3.3	1.8	1.5	1.7
Hématologie	6.0	4.6	4.5	4.9
Tuberculose	0.5	0.2	0.5	0.4
Cardio vasculai.	3.5	3.5	1.3	2.4
Amibiase	2.9	0.9	2.9	2.2
Malnutrition	3.2	3.2	4.1	1.7
Tumeurs	0.2	0.2	0.7	0.7
Intox	0.6	0.6	0.3	0.9

Une répartition saisonnière similaire des diagnostics d'hospitalisation à celle des consultations est retrouvée et valide les données. Le tableau 6 montre le poids de certaines pathologies à certaines périodes de l'année comme le paludisme (1/3 des hospitalisations le 2° semestre) et les affections respiratoires (1/5 des hospitalisations au 1° trimestre).

7.1.3 LES CANCERS A L'HOPITAL SR

Le registre des cancers de l'hôpital SR comporte les cas hospitalisés depuis 2000 et recense les cas suivants

Année		Sexe Age	Ana path.
2000	1 cancer du sein	F 26	Carcinome médullaire
2001	0 cas		
2002	1 cancer du sein	F30	Carcinome médullaire
	1 cancer du sein	F50	Carcinome médullaire
	1 cancer du col	F40	Carcinome épidermoïde
2003	1 cancer ovaire	F25	Cystadéno- carcinome
	1 cancer du sein	F30	Carcinome médullaire
2004	1 cancer du sein	F38	Carcinome canalaire
	1 cancer du sein	F40	Carcinome canalaire
	1 cancer de l'estomac	F35	Adénome atypique
	1 cancer peau pied	F50	Carcinome malpighien
	1 cancer peau jambe	F19	Carcinome baso cellulaire
	1 cancer ovaire	F31	Carcinome spinocellulaire
	1 cancer prostate	M63	Adéno carcinome
2005	1 cancer môle	F30	Choriocarcinome
	1 cancer prostate	M65	Carcinome cribiforme
	1 cancer testicule	M55	Tumeur Sertoli

Seul le dernier cas concerne un employé.

7.1.4 LES EVACUATIONS SANITAIRES

Le récapitulatif des évacuations hors du Niger donne également une idée de l'importance de ces pathologies car tous les employés et ayant droits qui en sont victimes sont évacués.

*Tableau 7 : Descriptions des évacuations sanitaires en Afrique et en France (les patients avec une * ont déjà été évacués une fois)*

	statut	lieu	pathologie	Evolution
1996	3 enfants 3 agents	Abidjan France	surdité, CIV, troubles marche glaucome, insuf. rénale séquelles lèpre	prothèse décès en traitement guéri décédé en cours
1997	1 enfant, 1 agent 3 enfants 1 agent	Abidjan France	troubles marche hernie discale hydrocéphalie, Addison, IM, hernie discale	évacuée en F.* �vacu� en F stabilisé stabilisé opéré opéré
1998	1 enfant, 1 conjoint 3 agents	France	troubles marche Basedow nécrose fémur nécrose tête Basedow	stabilisé* stabilisé opéré opéré stabilisé
1999	1 conjoint	France	scanner	stabilisé
2000	2 enfants 1 conjoint 1 agent	France	insuf. rénale, contrôle valve OPH séquelles lèpre	greffe stabilisé* stabilisé favorable*
2001	1 enfant 1 agent	France	contrôle greffe contrôle lèpre	stabilisé* stabilisé*
2002	1 conjoint 2 agents 1 enfant 3 agents	Ouaga Maroc Lomé France	scanner tumeur rénale, prothèse jambe contrôle greffe tumeur rein bilan cardio. nécrose tête	stabilisée* �vacu� F stabilisé favorable* décédé favorable stabilisé*

	statut	lieu	pathologie	Evolution
2003	2 enfants 1 conjoint	France	Fallot contrôle greffe rééducation	décédé favorable* stabilisé
2004	1 enfant 1 enfant 3 agents	Ouaga France	scanner contrôle greffe cataracte tumeur bronche infarctus myoc.	évacué en F favorable* stabilisé en traitement décédé

7.2 MORTALITE

Les données qui suivent proviennent des rapports officiels ainsi que du registre spécial des décès et des dossiers d'hospitalisation.

Tableau 8 : Décès adultes de l'hôpital CK

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Cardio-vasc	2	4	5	4	7	9
SIDA	3	7	5	5		2
Diarrhées	2	3	1	4	3	4
App. respir.	2	2	2	6	6	3
Paludisme	1	1		4	1	
Cachexie	2				4	
Hépatites	2				1	1
Ascite	2				2	2
Tuberculose	1		2	1		
Intoxication	1				1	
Abdo aigu	1	1				
Typhoïde		1				1
Polyarthrite		1				
Coma		1	1	1	1	3
Toxidermie		1				
Ins. rénale		1	2	3	2	1
Psychiatrie				1	2	
Lymphome		1				
Tum.poumon				1		
Cancer foie					1	
Tum. fémur					1	

Tableau 9 : Décès adultes hôpital SR

	2001	2002	2003	2004	2005
Cardio vascul.	5	10	19	11	16
Sida	5	2	3	10	7
Cachexie / Amaigrissement	3	5	3	5	6
Respiratoire	7	8	4	6	5
Tuberculose	3	5	4	2	
Fièvre/ palu	2	1	2	2	3
Diabète	3	4	2	3	6
Suites couches		7	2		1
Hépatite	1			1	
Anémie	3	3		2	5
Abdomen aigu		2			1
Vomissement	2	2			
Scorpion			2		1
Insuf. rénale	1		1	2	4
Cholécystite		1			
Tumeur abdom	1	2	1	1	1
Tumeur vessie				1	
Tumeur gorge	1	1	1		
Cancer estomac			1		
Cancer Foie		1	4		

Dans les années 2000 les premières causes de létalité hospitalières des adultes dans les hôpitaux miniers sont donc les affections cardio vasculaires et le SIDA, suivies du diabète, des affections respiratoires (dont la tuberculose) et des syndromes cachectiques (un certain nombre de ces syndromes sont sans doute des cas de sida cachés ou inconnus).

Les cas de tumeurs ou cancers apparaissent surtout à l'hôpital SR à cause du service de chirurgie qui draine des patients de tout le pays et même des pays voisins.

Décès enfants de l'hôpital CK

	2001	2002	2003	2004	2005*
Diarrhées	15	15	4	12	4
Aff. respirat	7	5	6		5
Anémie	3				1
Malnutrition	6	5	9	9	6
Paludisme	2	1	1	4	
Fièvre	1	2			
Scorpion	1		1		
Ictère	2	1	1		1
Malformation			1		2
Leucémie				1	
SIDA			1		2

* premier semestre seul

Décès enfants de l'hôpital SR

	2001	2002	2003	2004	2005
Diarrhées	13	11	9	8	3
Aff. Respir.	5	2	4	7	2
Anémie	5		2	7	2
Malnutrition	3	3	3	2	3
Scorpion	5	2	4	3	5
Intox	1			1	1
Rougeole	1	4	1	1	
Paludisme	1		1	1	2
Fièvre	1		1	1	2
Tumeurs		1*	1**		

* abdomen

** foie

La létalité hospitalière chez les enfants est surtout due aux diarrhées et aux IRA comme dans l'ensemble des pays en développement. La malnutrition est une cause fréquente de décès reflet de la situation nutritionnelle du Niger. Les cas d'hépatite et ictère ne sont pas très fréquents mais souvent mortels.

La fréquence des décès par piqûre de scorpion devrait inciter à réfléchir à des stratégies de prévention spécifiques.

7.3 LE SIDA

Nous avons examiné les dossiers des patients hospitalisés et décédés de SIDA depuis 2000.

Il y a 16 dossiers, tous ces patients sont retrouvés sur le registre des décès, tous ont une sérologie positive, sauf un patient habitant à 200Km décédé le lendemain de son entrée, et tous présentent une symptomatologie pouvant être attribuée au SIDA. Il ne semble pas que le diagnostic de SIDA soit porté à tort ou s'il l'est, cela se produit rarement.

Par contre la liste des causes de décès des deux hôpitaux montrent un certain nombre de cas de patients non étiquetés SIDA mais qui présentent une symptomatologie typique conforme au diagnostic de Bangui ou à la définition des CDC associant, en particulier, cachexie et toux, diarrhée ou prurigo chronique.

Ce nombre de cas de sida correspond à celui attendu par rapport à la séroprévalence VIH dans la région 5% parmi les dons de sang faits dans les hôpitaux miniers (cf. annexe) et 4% parmi les femmes enceintes d'Arlit, résultat de l'enquête réalisée par le CERMES en 2002. (Rapport CERMES Dr A. Garba « Enquête de séroprévalence du VIH chez les femmes enceintes des districts d'Arlit, Loga et Mirriah et les professionnelles du sexe de Dirkou)..

7.4 COMMENTAIRES

Globalement cette analyse montre des résultats conformes à ce qui est connu dans le pays et la sous région, toutes les manifestations pathologiques du climat désertique sont présentes à des niveaux similaires aux autres régions. Compte tenu des comparaisons accessibles il n'est pas mis en évidence d'excès de cas d'une ou autre pathologie ce constat est frustré par manque de données comparatives et d'informations sur la valeur des différents diagnostics déclarés.

Mais ces diagnostics sont ceux déclarés au niveau du pays et avec un poids similaire.

Il faudrait confirmer le diagnostic de typhoïde, paludisme, hépatite et asthme qui varie selon les médecins et donc les périodes (mutations et vacances des médecins titulaires)

Pour suivre d'une manière plus précise l'évolution de la pathologie rencontrée à Arlit il faudrait standardiser les définitions de certaines pathologies.

L'annexe 2 montre partiellement la part importante des actes réalisés par ces hôpitaux au bénéfice de patients venant de l'extérieur. Ces patients extérieurs peuvent être originaires de l'ensemble du pays et des pays voisins ce qui relativise la valeur de certains chiffres en relation avec la population du district sanitaire d'Arlit et de la ville induite.

Il ne semble pas y avoir une pathologie rénale « hors normes » plus de la moitié des insuffisance rénale mortelle sont due à des complications prostatiques chez des sujets âgés de plus de 55 ans.

Les carcinomes se retrouvent avec une fréquence homogène d'environ 2 cas par an dans chaque hôpital sauf en 2003 où il est noté une recrudescence des cas décédés de cancer hépatique pour laquelle il n'y a actuellement pas d'explication.

7.5 PROPOSITIONS

Il est possible de réaliser rapidement des études complémentaires sur les cancers, le SIDA, les hépatites (souvent mortelles).

Il serait utile de standardiser les diagnostics de paludisme, typhoïde, amibiase et asthme s'il est souhaité d'avoir des données plus solides.

Pour les pathologies plus rares il sera difficile d'engager des études comparatives qui demanderaient 10 à 20 ans de suivi. Mais il est possible d'envisager des comparaisons avec des populations soumises au même climat et suivies dans des conditions similaires comme les employés et ayant droit de la SONICHAR, des FAN, de la SNTN (et autres à définir). Dans chaque cas il faudra tenir compte des risques propres aux activités des sujets choisis comme témoins.