

LA FORMATION EN CANCÉROLOGIE

Depuis des dizaines d'années, la prédominance des maladies infectieuses et parasitaires en Afrique avait eu pour conséquence la marginalisation des affections non transmissibles dont le cancer.

Toutefois, quelques écrits, notamment Bergeret (1), Denoix (2) et Thys (3) avaient commencé à faire ressortir l'existence et la gravité de la pathologie cancéreuse en Afrique entraînant ainsi la nécessité de former les acteurs de la lutte.

La formation en cancérologie a alors été introduite dans les établissements d'enseignement supérieur de santé.

La programmation de l'enseignement de la cancérologie s'est effectuée progressivement. D'abord sous forme de généralités sur la cancérologie dans le cours d'anatomie pathologique et de quelques notions par les spécialistes d'organes et les chirurgiens.

1 - Formation des étudiants en médecine

Par la suite, selon les pays et les années, la formation en cancérologie s'est structurée à l'intérieur du cursus des études de médecine générale en étant individualisée en cours de cancérologie :

- Générales, axés sur le processus de cancérogénèse, l'épidémiologie générale appliquée aux cancers, la biologie des cancers, la classification des cancers, la prévention et les principes de traitement.
- Spéciales, consacrés aux localisations les plus fréquentes en Afrique : épidémiologie, genèse, clinique, explorations appropriées, prévention et traitement.

Cette étape de l'enseignement est réalisée souvent en 5^{ème} et 6^{ème} années de médecine et parfois en 3^{ème} année de licence en sciences de la Santé. Les objectifs poursuivis, tant pour la formation théorique que pratique en stage, sont rassemblés dans le tableau 1 tel que cela avait été présenté au Conseil d'Établissement en 1984 à la Faculté des Sciences de la Santé de l'Université Marien NGouabi de Brazzaville au Congo (4).

Tableau 1 : répartition des objectifs pour les formations théoriques et pratiques

Objectifs des cours théoriques	Objectifs des stages
<p>A la fin de l'enseignement l'étudiant devrait être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Présenter et décrire l'histoire naturelle du cancer, les facteurs étiologiques et les mécanismes de la cancérogénèse • Présenter l'épidémiologie descriptive du cancer • Décrire les classifications anatomo-cliniques du cancer • Décrire les états précancéreux, leurs modalités de prise en charge, les groupes à risque • Décrire la prévention et l'organisation d'une campagne de dépistage • Décrire les principes et indications des traitements majeurs en cancérologie • Décrire les urgences en cancérologie et les conduites à tenir respectives • Présenter les aspects psychologiques liés au cancer • Décrire les méthodes statistiques élémentaires • Décrire les syndromes paranéoplasiques et les conduites à tenir 	<p>A la fin du stage hospitalier, l'étudiant du 2^{ème} cycle devrait être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduire correctement un examen clinique de malade en cancérologie • Demander les examens complémentaires nécessaires à un bilan d'extension afin de procéder à la classification en stades • Pratiquer les prélèvements par ponction pour étude cytologique • Réaliser un prélèvement pour frottis cervico-vaginal • Participer à la mise en route et à la surveillance d'un traitement anticancéreux • Participer aux séances de concertation multidisciplinaire • Participer aux séances de bibliographie • Présenter un compte rendu de lecture critique d'un article • Participer à l'organisation d'une campagne de dépistage

Cette introduction a été effectuée dans plusieurs villes africaines, on peut citer : Dakar en 1975, Libreville 1982, Brazzaville 1983, Bangui 1986, Abidjan et Yaoundé en 1998 (4).

2 - Formation de médecins spécialistes

L'étape de la spécialisation post-doctorale a été réalisée par la mise en place des Certificats d'Études Spéciales (C.E.S.) devenus des Diplômes d'Études Spécialisées (D.E.S.) d'une durée de quatre années académiques après le Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine (4).

Quelques établissements, encore trop peu nombreux, ont mis en place cette formation spécialisée.

- Cancérologie médicale à l'Université Marien NGouabi à Brazzaville au Congo (1998)
- Cancérologie chirurgicale à l'Université Cheik Anta Diop de Dakar au Sénégal (2001)
- Cancérologie médicale et Radiothérapie à l'Université de Yaoundé I au Cameroun (2011)
- Cancérologie médicale à l'Université Houphouet-Boigny de Cocody à Abidjan en Côte d'Ivoire (2015)
- Cancérologie médicale (en projet) à l'Université des Sciences de la Santé à Libreville au Gabon.

L'organisation appropriée de cette spécialisation post-doctorale en cancérologie (tableaux 2 et 3) s'organise autour d'enseignants en mission dans le cadre de la coopération inter-universitaire sud-sud et sud-nord, notamment pour les stages théoriques et pratiques de renforcement des capacités dans les spécialités et manœuvres pointues.

Tableau 2 : points des programmes de D.E.S. de cancérologie médicale

1 ^{ère} Année	2 ^{ème} Année
Module 1 : médecine interne Module 2 : immuno-hématologie Module 3 : cancérologie générale I Stages : cancérologie médicale, médecine interne, chirurgie	Module 4 : anatomie pathologique Module 5 : biologie, imagerie Module 6 : cancérologie générale II Stages : anatomie pathologique, radiologie, cancérologie médicale
3 ^{ème} Année	4 ^{ème} Année
Module 7 : cancérologie spéciale I Module 8 : chirurgie carcinologique Module 9 : radiothérapie I Stages : radiothérapie, biologie moléculaire, cancérologie médicale	Module 10 : cancérologie spéciale II Module 11 : radiothérapie II Module 12 : épidémiologie générale, méthodologie de la recherche Stages : cancérologie médicale Rédaction de Mémoire de fin d'études

Une formation de ce niveau fait obligatoirement intervenir la recherche. D'où une place incontournable de formation par et pour la recherche. Les résultats de ces recherches, pour véritablement jouer leur rôle, doivent être diffusés par l'intermédiaire de publications dans des revues à comité de lecture et dans des réunions scientifiques nationales et internationales.

En dehors des revues internationales éditées hors d'Afrique, l'on doit considérer celles qui sont reconnues par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) qui organise la promotion des Enseignants-Chercheurs et des Chercheurs.

Parmi ces supports on peut citer :

- *Carcinologie Clinique en Afrique*
- *Journal Africain du Cancer (suspendu actuellement)*
- *Médecine d'Afrique Noire*

Tableau 3 : résultats enregistrés au D.E.S. de cancérologie de l'Université Marien NGouabi à Brazzaville au 31 décembre 2015.

Pays	Homme	Femme	Total	Ce que sont devenus les spécialistes formés en oncologie médicale
Bénin	1		1	2 Professeurs 3 Maîtres de Conférences Agrégés 1 Maître-Assistant 2 Assistants 18 Spécialistes hospitaliers (dont 1 en Belgique) 1 Maître-Assistant décédé et 1 retraité
Burkina Faso	2		2	
Cameroun	1	1	2	
Centrafrique	1	1	2	
Congo	8	4	12	
Côte d'Ivoire	4	1	5	
Gabon		2	2	
Guinée	1		1	
Sénégal	1		1	
Total	19	9	28	

3 - Formation continue

Il paraît judicieux de compléter cette formation de base par une actualisation continue des connaissances par deux procédés classiques :

- La participation active aux rencontres scientifiques nationales et internationales régulièrement organisées tant sur le continent qu'en dehors
- La lecture et la rédaction d'articles dans des revues spécialisées et reconnues dans le domaine de la cancérologie.

L'appui des pouvoirs publics à ces actions sera précieux dans la lutte contre le cancer.

4 - Perspectives

Plusieurs approches doivent être envisagées :

- La diffusion des enseignements de cancérologie à l'ensemble des Facultés de médecine du continent africain. Un projet de plateforme d'enseignement partagé mutualisant les compétences du Cameroun, du Sénégal, de la Côte d'Ivoire et du Congo est en cours d'élaboration.
- L'enseignement à distance, via des plateformes de type MOOC permettrait un enseignement partagé entre les facultés de médecine africaines.

Une formation en ligne ouverte à tous (FLOT), aussi appelée Cours en ligne ouvert et massif (CLOM) dérivé de l'expression anglo-saxonne "Massive open online course (MOOC)" est un type de formation à distance capable d'accueillir un grand nombre de participants.

Les participants aux cours, enseignants et élèves, sont dispersés géographiquement et communiquent uniquement par Internet.

La dimension de partage, d'échange et d'interaction est assurée par des outils du Web. Le Mooc combine un ensemble de médias sociaux pour impliquer le participant aux activités pédagogiques. Il s'agit d'agréger la collaboration d'un public géographiquement distribué autour d'un sujet commun et inhérent au Mooc.

Le forum est le dispositif conversationnel présent dans la majorité des Mooc. Il permet de se présenter à l'équipe pédagogique et aux autres bénéficiaires du cours.

Un Mooc est une session de formation qui a une durée et une temporalité. Les équipes pédagogiques organisent des activités d'apprentissages pour fixer les objectifs de la formation. Des thématiques d'enseignements hebdomadaires sont proposées aux participants. En amont, ce pilotage permet de baliser le parcours d'apprentissage du bénéficiaire. Différents outils sont exploités pour harmoniser les enseignements et le numérique. D'une manière générale, les vidéos sont combinées à des contenus en ligne et un quizz valide chaque module hebdomadaire.

Références :

- 1 - Bergeret C. Le cancer primitif du foie à Dakar (premiers cas de cancer à Dakar) Bull Med AOF 1946;5:3.
- 2 - Denoix P. Le cancer chez le Noir d'Afrique française Monographie de l'Institut National d'Hygiène Paris 1957:12.
- 3 - Thys J. Considérations sur les tumeurs malignes des Indigènes du Congo belge et du Rwanda-Urundi : à propos de 2536 cas. Ann Soc Belg Med Trop 1957;5:453.
- 4 - Ly A, Khayat D. Le cancer en Afrique. Institut national de la Santé 2006;784.

PERCEPTION ET SAVOIR SUR LA MALADIE CANCÉREUSE

Les questions touchant au cancer font naître des sentiments divers chez les personnes. Il est important de les connaître car ce concept peut constituer des leviers ou, au contraire, des freins à la prévention, au diagnostic et au traitement de la maladie.

Cette fiche a pour objet d'analyser les données africaines et s'appuie sur la littérature publiée sur ce thème entre 2006 et 2015¹.

Deux parties sont présentées :

- La première fournit des données **quantitatives** basées sur les résultats d'études transversales via des questionnaires auto-administrés ou proposés en entretien.
- La seconde s'inspire directement d'une publication camerounaise « grand public » qui offre une analyse **qualitative** de la perception de la maladie par la population locale et d'une étude américaine sur des femmes africaines migrantes aux USA.

1 - Analyse quantitative

Douze études ont été analysées. Toutes contiennent dans leur titre, soit le mot « Knowledge (savoir) » soit « Awareness (perception) », soit les deux mots.

Le Cameroun contribue à un niveau élevé à la production de ce type de publications (N=5). Le Burkina Faso génère deux documents ; pour les autres pays (Côte d'Ivoire, Gabon, République Démocratique du Congo, Sénégal) un seul article est enregistré. Enfin, une étude couvre 24 pays sur 3 continents.

S'agissant des organes, ce sont les cancers de la femme qui sont très majoritairement l'objet d'études.

Tableau 1 : nombre d'études analysées

Organes	Nombre d'abstracts
Col de l'utérus ou HPV (hors vaccination*)	7
Sein	4
Prostate	1

A - Focus sur le cancer du col de l'utérus

S'agissant de la population générale, les études mettent en évidence un savoir insuffisant.

- Au Cameroun (1) : province du Nord - 2008 - N=171. 28% des femmes (48/171) disposaient de connaissances suffisantes. Parmi elles, seules 8% (4/48) avaient bénéficié d'un test de dépistage. L'illettrisme, la maternité précoce (avant 20 ans), l'état de mère célibataire ou de mère au foyer étaient les facteurs associés à une mauvaise connaissance.
- En République Démocratique du Congo (2) N=524. Les auteurs concluent à l'insuffisance de connaissance des femmes : un bon score étant corrélé à une éducation de bon niveau et à un emploi. Sur 84% des femmes ayant entendu parler du cancer du col, seules 9% avaient bénéficié d'un dépistage (PAP test).
- Au Burkina (3) N=840. 64,2% des participantes avaient entendu parler du cancer du col utérin, 8,5% environ connaissaient l'existence de papillomavirus humain (VPH), 69% ignoraient que le cancer du col était évitable. 11% des femmes avaient bénéficié d'un dépistage.
- Au Gabon (4) la situation semble plus avancée : N=452. Plus de 90% des femmes ont entendu parler du cancer et 28% (126/452) du dépistage. Sur ces 126 femmes, 82 ont fait un test de dépistage.

¹ La requête est standardisée et consiste à interroger Pubmed avec deux mots clef : « Neoplasms » AND « nom du pays »

Les raisons les plus courantes pour ne pas faire de test étaient l'absence de suivi par manque de ressources financières, la peur de la découverte d'une maladie grave ou le fait de dénier l'importance de la maladie.



Un article original au Cameroun (5) : N=304 porte sur l'intérêt d'une intervention éducative.

Les femmes ont été randomisée en 2 groupes pour recevoir une information sur le VPH, son lien avec le cancer du col et sur l'auto-échantillonnage (prélèvement par la femme elle-même d'échantillons vaginaux).

Le groupe I « témoin » a reçu une information standard et le groupe II « intervention », a reçu une information culturellement adaptée.

Les participants du groupe II avaient un niveau de connaissances sur le VPH et le cancer du col utérin significativement plus élevé que le groupe contrôle ($p < 0,05$), mais aucune différence significative entre les deux groupes n'a été observée sur l'acceptabilité de l'auto-échantillonnage et la confiance dans la méthode.

S'agissant des personnels de santé, des progrès restent à faire comme en témoignent les 2 études ci-après (6, 7) :

Cameroun - N=401. La répartition est la suivante : étudiants en médecine 71 (18%) ; élève infirmières ou sages-femmes 38 (10%), médecins 58 (14%) ; infirmiers ou sages-femmes confirmés 234 (58%).

Les résultats globaux sont reportés dans le tableau 2. Les auteurs concluent que plusieurs lacunes et idées fausses concernant le dépistage ont cours, en particulier chez les infirmières et les sages-femmes. Sensibiliser les personnels de santé est une étape essentielle pour la mise en œuvre effective de la prévention.

Tableau 2 : savoir des personnels de santé sur le cancer du col

Variable	Total des réponses correctes - N/%
Le virus HPV est présent dans plus de 50% des cancers du col	242 / 60 %
Le virus HPV est sexuellement transmissible	263 / 66 %
Le vaccin anti-HPV aide à prévenir le cancer du col	177 / 44 %
Connaissance des 4 facteurs de risque les plus importants	231 / 58 %
Le cancer du col est précédé par des lésions dysplasiques traitables	323 / 81 %
La dysplasie est habituellement asymptomatique	174 / 43 %
Le test suivant peut être utilisé dans le cadre du dépistage :	
Frottis du col	337 / 84 %
Test HPV	190 / 47 %
Test de l'inspection visuelle (acide acétique)	151 / 38 %

Côte d'Ivoire - $N=592$ sages-femmes dont 25% d'étudiantes en dernière année. La même conclusion s'impose. Près de 56% des sages-femmes avaient un savoir correct sur le sujet. 18% avaient déjà bénéficié d'un test de dépistage. Là encore, les auteurs soulignent l'importance de la formation des sages-femmes dans la mise en œuvre d'un programme de vaccination et de dépistage.

B - Focus sur le cancer du sein

En l'absence d'un programme de dépistage mammographique, une **étude sénégalaise** (8) a été conduite en 2009 qui a pour objectif d'évaluer les connaissances sur l'autopalpation des seins. 300 femmes ont été incluses dont les caractéristiques sont les suivantes : le jeune âge (âge moyen 34 ans), l'absence de scolarité pour un quart d'entre elles (26,7%), et de moyens financiers pour près de 60%. Les connaissances sur l'autopalpation sont faibles et la pratique régulière du geste est le fait de 29% des femmes. L'information sur l'autopalpation provient essentiellement de la télévision (52,9%). Ces connaissances et la pratique sont fortement influencées par le niveau d'étude et le niveau de revenu financier ($p = 0,02$).

Une étude transversale en 2012 à l'université de Buéa au Cameroun (9) a été menée sur un échantillon de 120 volontaires grâce à des questionnaires auto-administrés.

Près des trois quarts (74,17%) des participantes avaient déjà entendu parler de l'auto palpation, mais 40% n'avait jamais effectué le geste. 95% estimaient que le cancer était évitable mais seules, 37% savaient que l'autopalpation pouvait être une méthode de dépistage. 13,33% pensaient que le cancer du sein pouvait être évité par un vaccin.

L'étude de Buea (10) a été renouvelée en 2014 sur un échantillon aléatoire de 166 étudiantes âgées de 17 à 30 ans.

Près de trois quarts (73,5%) des répondantes avaient déjà entendu parler de l'autopalpation mais seules 9% savaient comment effectuer le geste. La télévision était la principale source d'information (20%). Ces résultats mettent en évidence l'écart entre les connaissances théoriques et la pratique.

Sur une échelle plus large, une étude (11), publiée en 2014, a été conduite auprès d'étudiantes universitaires ($N= 10\,042$) dans 24 pays à faible ou moyen revenu, sur 3 continents (Asie, Afrique et Amériques) via l'utilisation de questionnaires anonymes.

L'objectif était d'évaluer la prise de conscience concernant les liens entre le cancer du sein et certains facteurs (hérédité, alimentation, surpoids, exercice, consommation d'alcool, tabagisme). Les résultats ont indiqué que 35% des femmes ne savaient pas que l'un de ces facteurs de risque pouvait influencer la survenue du cancer.

C - Focus sur le cancer de la prostate

Etude du Burkina-Faso en 2014 (12). L'absence de sensibilisation sur le cancer de la prostate a été identifiée comme l'une des causes des taux de mortalité plus élevés chez les hommes Noirs. 600 hommes de Ouagadougou (âge moyen 42 ans ; niveau d'étude : primaire ou moins pour 63% d'entre eux) ont participé à l'étude, via un entretien en face-à-face basé sur un questionnaire. 62% ne connaissaient pas les termes de "prostate" ou "cancer de la prostate". Seuls 2 hommes (0,3%) ont cité l'ethnie comme facteur de risque et 90 (15%) pensaient qu'une trop grande activité sexuelle était un facteur de risque. La majorité (70%, $n = 422$) n'avait connaissance d'aucun test diagnostique pour ce cancer. Le niveau d'éducation était fortement corrélé avec celui des connaissances ($p < 0,001$). Les auteurs concluent que les interventions éducatives en population devraient chercher à améliorer les décisions auto-éclairées concernant le diagnostic précoce de ce cancer.

2 - Données qualitatives

A - Au Cameroun : le Centre pour le Développement des Bonnes Pratiques en Santé (CDBPS-H) de Yaoundé² est à l'origine d'une étude présentée ci-après.

Dans ce pays, le cancer est une maladie qui se perçoit différemment par les populations. Ces perceptions sont fonctions du niveau d'instruction, de l'âge, des croyances, de la culture, du lieu de résidence des individus.

- Les populations qui souvent ne connaissent pas les causes de cette maladie, l'associent en conséquence à des causes surnaturelles.
- Le cancer est perçu comme une maladie mystique, une maladie de la malchance ou une punition divine.
- Ces perceptions peuvent être diffusée par les tradipraticiens ou les leaders de certaines nouvelles Églises qui l'assimilent à la sorcellerie.
- En raison des cas de cancers incurables observés, les populations perçoivent le cancer comme une maladie dont la seule issue est la mort.
- Les cancers de sein et de la prostate sont souvent perçus comme dus à l'excès d'activité sexuelle.
- Perceptions des malades cancéreux et rapports sociaux : la société estime qu'un individu atteint d'un cancer n'est plus capable de travailler. Cette considération participe à sa mise à l'écart, à son refus de promotion, à sa rétrogradation ou à sa perte de responsabilité.

B - Chez des femmes africaines migrantes

La 13^{ème} étude référencée est américaine et cible des femmes africaines ayant migré aux USA. Elle porte sur le cancer du sein. Les femmes venaient de la région ouest de l'Afrique (Nigeria, Côte-d'Ivoire...), du sud (Zimbabwe) et de l'est (Ethiopie). Deux groupes de discussion de 20 femmes chacun ont été constitués. Leur âge allait de 21 à 60 ans et leur couverture d'assurance santé était variable.

Les connaissances sur la maladie ou l'accès au dépistage étaient faibles.



La maladie était souvent assimilée à un furoncle ou une punition de Dieu. Outre le faible niveau de savoir, le manque d'assurance santé, les croyances spirituelles, et l'idée du secret étaient des facteurs expliquant les barrières psychologiques.

Les auteurs suggèrent deux pistes pour améliorer la situation dans cette communauté : utiliser des moyens d'information culturellement pertinents et faire participer les hommes africains.

Conclusions

La perception concernant le cancer est souvent faussée et le savoir limité.

- Il est nécessaire de parfaire l'éducation des populations et de changer les représentations erronées du cancer.
- Il faut faire savoir qu'avec les progrès de la médecine et de la science, les malades de cancers vivent mieux, plus longtemps et de plus en plus guérissent.
- Il convient également d'effectuer des campagnes de sensibilisation pour améliorer la qualité de vie des patients et enrayer la stigmatisation et la discrimination dont ils sont victimes.

Ces constats ouvrent naturellement sur le chapitre concernant les moyens d'informer sur le cancer en Afrique (voir fiche « Informer, Éduquer et Communiquer pour lutter contre le cancer en Afrique »).

² Ce centre de recherche a vu le jour grâce au soutien d'une bourse mondiale de leadership en santé de l'Initiative Canadienne de Recherche en Santé Mondiale (IRSM), une initiative gérée par le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI- Canada). Son objectif est de promouvoir la prise de décision éclairée par les bases factuelles et probantes.

Références :

- 1 - Tebeu PM, Major AL, Rapiti E, Petignat P, Bouchardy C, Sando Z, de Bernis L, Ali L, Mhaweche-Fauceglia P. The attitude and knowledge of cervical cancer by Cameroonian women; a clinical survey conducted in Maroua the capital of Far North Province of Cameroon. *Int J Gynecol Cancer* 2008;18:761-5.
- 2 - Ali-Risasi C, Mulumba P, Verdonck K, Vanden Broeck D, Praet M. Knowledge, attitude and practice about cancer of the uterine cervix among women living in Kinshasa the Democratic Republic of Congo. *BMC Womens Health* 2014;18:14-30
- 3 - Sawadogo B, Gitta SN, Rutebemberwa E, Sawadogo M, Meda N. Knowledge and beliefs on cervical cancer and practices on cervical cancer screening among women aged 20 to 50 years in Ouagadougou Burkina Faso 2012: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J* 2014;18: 175.
- 4 - Assoumou SZ, Mabika BM, Mbiguino AN, Mouallif M, Khattabi A, Ennaji MM. Awareness and knowledge regarding of cervical cancer Pap smear screening and human papillomavirus infection in Gabonese women. *BMC Womens Health* 2015; 15:37
- 5 - Sossauer G, Zbinden M, Tebeu PM, Fosso GK, Untiet S, Vassilakos P, Petignat P. Impact of an educational intervention on women's knowledge and acceptability of human papillomavirus self-sampling: a randomized controlled trial in Cameroon. *PLoS One* 2014; 9.
- 6 - McCarey C, Pirek D, Tebeu PM, Boulvain M, Doh AS, Petignat P. Awareness of HPV and cervical cancer prevention among Cameroonian healthcare workers. *BMC Womens Health* 2011;11:45.
- 7 - Tchounga BK, Jaquet A, Coffie PA, Horo A, Sauvaget C, Adoubi I, Guie P, Dabis F, Sasco AJ, Ekouevi DK. Cervical cancer prevention in reproductive health services: knowledge attitudes and practices of midwives in Côte d'Ivoire West Africa. *BMC Health Serv Res* 2014; 14:165.
- 8 - Gueye SM, Bawa KD, Ba MG, Mendes V, Toure CT, Moreau JC. Breast cancer screening in Dakar: knowledge and practice of breast self-examination among a female population in Senegal. *Rev Med Brux* 2009;30:77-82.
- 9 - Suh MA, Atashili J, Fuh EA, Eta VA. Breast self-examination and breast cancer awareness in women in developing countries: a survey of women in Buea Cameroon. *BMC Res Notes* 2012;5:627.
- 10 - Nde FP, Assob JC, Kwenti TE, Njunda AL, Tainenbe TR. Knowledge attitude and practice of breast self-examination among female undergraduate students in the University of Buea. *BMC Res Notes* 2015;8:43.
- 11 - Peltzer K, Pengpid S. Asian Pac J. Awareness of breast cancer risk among female university students from 24 low middle income and emerging economy countries. *Cancer Prev* 2014;15:7875-8.
- 12 - Kabore FA, Kambou T, Zango B, Ouédraogo A. J. Knowledge and awareness of prostate cancer among the general public in Burkina Faso. *Cancer Educ* 2014;29:69-73.
- 13 - Sheppard VB, Christopher J, Nwabukwu I. J. Breaking the silence barrier: opportunities to address breast cancer in African-born women. *Natl Med Assoc* 2010,102:461-8.

INFORMER, ÉDUIQUER ET COMMUNIQUER POUR LUTTER CONTRE LE CANCER EN AFRIQUE

En Afrique, le cancer est considéré par beaucoup comme une maladie incurable relevant de la malédiction. L'information et l'éducation des malades, des familles, de la communauté et du personnel soignant semblent décisives pour répondre à une obligation de l'éthique médicale. La place de l'IEC (Information, Education, Communication) dans les différentes composantes de la lutte contre le cancer est primordiale ; elle vise aussi bien un changement de comportement vis-à-vis des facteurs de risque du cancer, de la détection précoce, que du succès des traitements proposés aux patients, à l'amélioration de leur qualité de vie et leur réinsertion socioprofessionnelle.

Le morcellement des informations sur le cancer, la faiblesse des systèmes de santé, la dilution des responsabilités dans les ministères et organisations, la pénurie de ressources humaines, l'absence d'infrastructures et d'équipements adéquats ont empêché la plupart des pays de la Région de lutter efficacement contre le cancer. Des politiques et stratégies conçues et proposées par l'OMS (1), différentes résolutions et recommandations existent et sont autant de lignes directrices à une lutte globale contre le cancer.



« Exemple de recommandation adaptée au comportement des consommateurs en France »

La prévention y est reconnue comme étant une priorité : Il est communément admis que 40% de cancers peuvent être prévenus, la prévention pourrait réduire le fardeau des MNT (maladies non transmissibles) d'environ deux millions d'ici 2020, et de 6,5 millions d'ici 2040 (1).

L'IEC devrait permettre, à terme, la réduction de l'incidence du cancer suite à un changement de comportement des populations mais aussi à la prise en charge précoce des malades qui sont des acteurs de leur combat contre la maladie.

1 - Information

Les campagnes d'éducation pour la santé doivent, par définition être « positives », cherchant à renforcer un comportement ; elles sont aujourd'hui plutôt « négatives », cherchant à diminuer ou stopper une action qui peut avoir des conséquences néfastes pour la santé. Elles peuvent prendre plusieurs formes.

- L'information classique porte sur les questions de santé, telles qu'abordées en milieu scolaire, par exemple. Elle ne prétend pas nécessairement induire une modification de comportement liée à une meilleure perception de soi et de son corps, mais seulement d'apporter des informations sanitaires et biologiques. Les curricula scolaires devraient comporter des thèmes sur les facteurs de risque communs des MNT afin d'informer les élèves le plus tôt possible;
- Le travail sur les représentations : il consiste à se pencher sur le sens que chacun donne à sa vie, son corps, à ses relations avec les autres. Ce travail débutera chez des personnes adultes et tentera de faire le lien entre ces représentations et la maladie cancéreuse ;
- La création : elle fait appel à des supports externes tels que les livres, dessins, affiches et slogans dans un geste d'éducation. Au Nigéria par exemple, des manuels ont été élaborés afin d'aider des adolescents volontaires à informer leurs collègues et leur entourage sur les cancers et leurs facteurs de risque ;
- La créativité : elle se traduit par la création d'un support individuel à l'intention du public cible. Il n'y a donc pas imposition de modèle ou de représentation, mais projection des représentations propres à l'individu sur un support externe.

2 - Communication

La communication est un outil central de l'éducation des populations ; elle se fait de façon bidirectionnelle selon deux parties, l'envoyeur et le récepteur (4, 5). Elle est ainsi perçue comme un processus dans lequel les parties en présence créent et partagent l'information entre elles, afin d'arriver à une situation de compréhension mutuelle. La communication pour un changement de comportement au sein d'une communauté dépend de facteurs tels que la connaissance, les attitudes et croyances des populations. Ces facteurs sont eux aussi dépendant des paramètres socio économiques ; leur maîtrise est indispensable pour réussir un projet de communication pour une amélioration de la santé des populations.

Afin d'obtenir un changement de comportement de la communauté, il faut aussi prendre en compte des données environnementales, éducationnelles, économiques, politiques et socio-sanitaires. Le but de la communication dans la lutte contre le cancer est d'obtenir des populations, qu'elles entendent, voient et comprennent le message qui leur est destiné, et qu'elles se l'approprient. Les messages audiovisuels véhiculés doivent être clairs, simples et accessibles à tous (6, 7).

La lutte contre la pauvreté est un élément déterminant de l'acceptation de ces changements de comportement. En Afrique, les médias, en particulier les radios communautaires, la téléphonie mobile et les réunions des associations culturelles, religieuses et socio professionnelles sont autant de canaux qui permettront de convoyer les messages de lutte contre le cancer auprès des groupes cibles.



Source de l'image : <http://www.santetropicale.com/clubdouleurafrique.asp>

Les modalités d'intervention et les moyens de l'information seront judicieusement choisis ; les actions de communication de proximité, les actions locales ou les actions nationales, l'approche publicitaire, le partenariat avec des médias ou des organismes publics/privés sont autant de modalités d'intervention à adapter au contexte local. Les campagnes menées par le biais des médias, télévision, radio et cinéma, et les actions hors médias entreprises grâce à divers supports (brochures, dépliants, affichettes, posters, événements) permettront d'atteindre les publics cibles(6).

Il faut instaurer des relations entre la population et les structures de soins. Au-delà de leur contact dans les structures sanitaires, les professionnels et agents de santé devront aller dans la communauté afin d'y délivrer des messages sur la prévention du cancer. L'initiative « Médecins sans blouse » du Sénégal est un modèle novateur de mise en œuvre d'interventions de promotion de la santé basées sur une approche purement communautaire. Les actions d'information et d'éducation doivent se dérouler au sein de la population, dans les établissements de soins et par l'intermédiaire de différents médias. Les groupes sociaux particulièrement ceux ayant des comportements à risque seront amenés à adopter un changement de comportement durable. D'où l'approche participative de prévention, de la communication pour un changement de comportement (CCC) qui est le fer de lance de cette composante. Elle mobilisera les leaders d'opinion des secteurs publics et privés à tous les niveaux d'intervention.

3 - Éducation

Une éducation en faveur de la prévention du cancer doit être engagée de façon intense au sein des populations par les services de santé, les ONG, les médias d'autant que plusieurs études menées en 2010 font état du manque d'informations correctes et des perceptions métaphysiques de la maladie cancéreuse par les populations en Afrique (4).

L'éducation pour la santé encore appelée promotion de la santé, peut faciliter considérablement l'accès aux actions de prévention et aux structures de soins. Ce versant collectif des actions de promotion pour la lutte contre le cancer demeure faible en Afrique alors qu'il est essentiel pour les personnes en situation de précarité, dû à l'isolement culturel, géographique, social ou économique afin de renforcer leurs capacités individuelles et sociales. Les populations seront éduquées à reconnaître les signes et symptômes précoces des cancers (voir fiche « Diagnostics trop tardifs des cancers en Afrique : comment améliorer la situation ? »).



Une bonne éducation est sous tendue par une formation préalable adéquate des formateurs. L'Afrique subsaharienne est confrontée à une crise des ressources humaines en santé et plus particulièrement dans le domaine de la cancérologie. Le manque de spécialistes pour le diagnostic du cancer et ceux pour le traitement est manifeste (6). La formation en cancérologie du personnel de santé, en particulier celui assurant les soins de santé primaire, est essentielle. Ce personnel représente la ligne de premier contact entre les populations et le système de santé ; il doit être capable de reconnaître les signes et les symptômes des cancers.

Des représentants des malades doivent être associés au dispositif de formation.

D'autres acteurs méritent aussi une attention toute particulière en matière de formation ; il s'agit des éducateurs du secteur général (écoles, collèges, lycées et universités), du secteur professionnel (école de formation professionnelle) et du mouvement associatif et caritatif. Ils bénéficieront d'une formation sur le cancer afin d'être des relais dans les actions d'information, de sensibilisation et de communication avec le public.

Conclusions

L'amélioration de la qualité des actions de prévention et le renforcement de la compétence des acteurs sont deux leviers prioritaires pour développer une culture et des pratiques de prévention et d'éducation pour la santé face au cancer. Pour être efficaces, elles doivent être partagées et relayées par les acteurs du champ sanitaire et social tout au long de la vie de ces personnes. Les activités d'IEC visent à augmenter la prise de conscience, l'engagement et le développement d'attitudes favorables pour la lutte contre le cancer et mettre à la disposition des individus et des communautés, les informations nécessaires pour décider librement et en toute responsabilité de leur choix en matière de santé. Ces activités s'adressent à toutes les couches de la société, décideurs, individus et familles à travers l'éducation parentale ou scolaire et permettent de démonter les forteresses culturelles et psychiques établies sur le cancer en Afrique. Elles visent aussi l'amélioration de la qualité de l'offre de services par la formation des prestataires en IEC/counseling, la dotation de supports IEC et la création de la demande en services de prévention du cancer selon les besoins des groupes-cibles, y compris des programmes spécifiques destinés aux jeunes.

Références :

- 1 - World Health Organization Preventing Chronic Diseases : A Vital Investment, 2005;WHO, Geneva,
- 2 - Oyetunde MO Perception and management of cancer among the Yoruba in Ibadan, Nigeria African Journal of Medicine and Medical Sciences 2010;39:181-92.
- 3 - Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM GLOBOCAN 2008, cancer incidence and mortality worldwide Lyon IARC 2008.
- 4 - Bowen DJ, Miller SM. Communication in Cancer Prevention and Control. Journal of Health Communication: International Perspectives, 2009;14:3-4.
- 5 - Organisation Mondiale de la Santé Résolution WHA58.22 Prévention et lutte anticancéreuse, 2005; Genève.
- 6 - Moussaoui-Bournane F, Clavel S. La communication: un des piliers de la prévention, in Au-delà de la prévention, l'information, Springer, 2007; Paris.
- 7 - Kreps GL The Impact of Communication on Cancer Risk, Incidence, Morbidity, Mortality, and Quality of Life, Health Communication, 2003;15:161-9.

RECHERCHE FONDAMENTALE, CLINIQUE ET TRANSLATIONNELLE EN CANCEROLOGIE

En santé humaine, en général, et en cancérologie, en particulier, l'acquisition et l'accroissement des connaissances expérimentales ainsi que leurs applications pratiques sont organisées autour de plusieurs types de recherches biomédicales.

1 - La recherche fondamentale

La recherche fondamentale vise à identifier et à comprendre les causes et les mécanismes impliqués dans le développement des cancers. Les études, concepts, outils technologiques et informatiques pour comprendre ces processus biologiques sont réalisées dans des systèmes cellulaires (*in vitro*), des modèles animaux (*in vivo*) (souris, rats,...) et informatiques (*in silico*) (logiciels, algorithmes...).

Les études précliniques sont effectuées chez l'animal essentiellement pour acquérir des informations pharmacodynamiques, pharmacocinétiques et toxicologiques sur un candidat médicament telles que l'efficacité thérapeutique, la toxicité et la dose maximale tolérée. Les résultats de la recherche fondamentale servent de ressources et alimentent d'autres types d'investigations que sont les recherches translationnelles et cliniques. De même, les questions que se posent les cliniciens peuvent alimenter la recherche fondamentale. Des connexions étroites entre ces deux mondes sont indispensables et gagnent à être facilitées.

Ainsi, la recherche fondamentale ouvre des perspectives nouvelles pour le contrôle et la prise en charge des cancers allant de la prévention, aux diagnostics et aux thérapies (1).

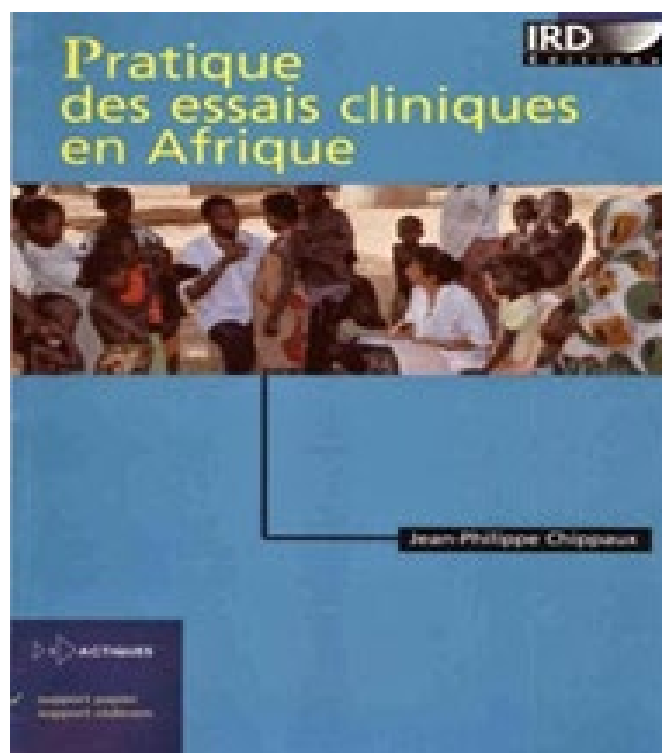
2 - La recherche clinique

La recherche clinique s'effectue au moyen « d'essais cliniques », définis comme toute étude systématique d'une innovation chez l'homme, afin d'en étudier l'efficacité et les effets indésirables. Ce sont des investigations qui se déroulent chez l'homme volontaire sain ou malade. En oncologie, les essais cliniques n'incluent que des volontaires malades.

Elle comporte classiquement une série de 4 phases d'expérimentations qui se déroulent par étapes successives :

PHASE 1 : cette phase permet d'établir les doses, les modalités d'administration (injection, perfusion, durée de la perfusion, rythme, etc.), les inconvénients et donc les contre-indications éventuelles d'une nouvelle molécule. En France, tous les patients inclus dans les essais cliniques doivent faire l'objet d'une inscription au fichier des Volontaires de Recherches (VRB). Cette surveillance permet d'éviter leur participation à de multiples essais cliniques et de les préserver des risques d'accidents. La participation aux essais cliniques peut être rémunérée (source de l'image ci-contre¹).

PHASE 2 : les conditions « de faisabilité » ainsi déterminées, la phase 2 consiste à évaluer sur un nombre de patients restreint, l'efficacité du médicament sur l'évolution de la maladie.



¹ <http://www.editions.ird.fr/produit/214/9782709915496/Pratique%20des%20essais%20cliniques%20en%20Afrique>

PHASE 3 : c'est la phase de comparaison entre le médicament ou la pratique de référence et le médicament ou la pratique innovante, le plus souvent dans le cadre d'un essai randomisé (tirage au sort). A la double condition d'une efficacité et d'une supériorité comparative avec un médicament référent, un dossier de demande d'autorisation de mise sur le marché peut être déposé auprès des autorités compétentes.

PHASE 4 : les essais de phase 4 permettent d'assurer au long cours, le suivi des médicaments commercialisés. La pharmacovigilance recueille la déclaration de tout signe anormal inattendu dû à l'administration d'un produit de santé.

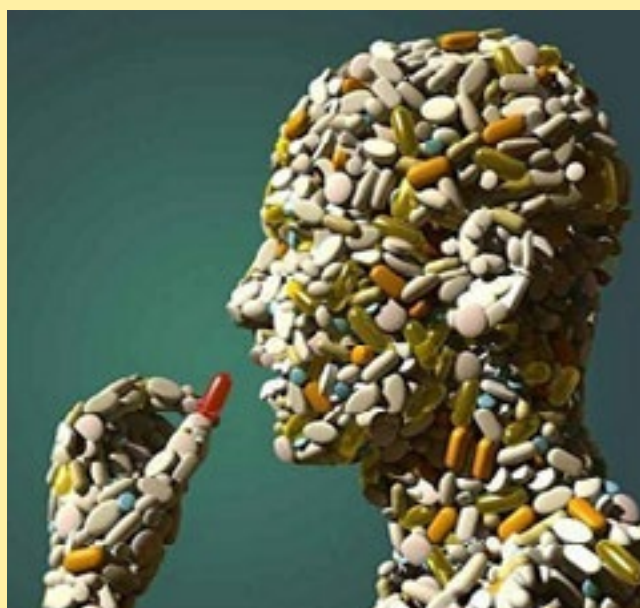
S'agissant de la mise sur le marché des médicaments issus de la recherche clinique :

- **En France**, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) est l'autorité compétente.
- **En Europe**, il y a l'Agence européenne des médicaments (EMA), la Food and Drug Administration (FDA) **aux États-Unis** et la FDA (State Food and Drug Administration) **en Chine**.
- **En Afrique**, jusqu'à récemment, il n'existait pas encore d'agence continentale dédiée à la surveillance et à la régulation des activités relatives aux médicaments et produits de santé. Cependant, un cadre juridique et institutionnel est développé depuis la réunion des ministres Africains de la santé en avril 2014 à Luanda (Angola) par l'Union Africaine (UA) en partenariat avec l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) pour créer une Agence Africaine du Médicament (AMA) (2). En attendant, il existe déjà des agences nationales du médicament créées par quelques pays dans la zone Afrique francophone.

Aspects réglementaires et éthiques de la recherche clinique

En France, la recherche est encadrée par la loi du 9 août 2004.

- Cette loi reprend celle de 1988 sur la protection des personnes se prêtant à une recherche (dite loi Huriet-Sérusclat) en l'harmonisant avec les dispositions européennes conformément à la directive européenne du 4 avril 2001.
- Aucun essai clinique ne peut commencer sans l'autorisation de l'ANSM et sans l'avis favorable d'un Comité de protection des personnes (CPP) : le CPP est un comité indépendant, chargé de vérifier que l'essai proposé est acceptable sur le plan scientifique et éthique, en veillant tout particulièrement à la protection des personnes et à la qualité de leur information : **l'obtention du consentement éclairé des patients est un point majeur de la loi.**
- En substance, l'intérêt des personnes qui se prêtent à une recherche prime toujours sur les seuls intérêts de la science et de la société.



<http://lesurvivaliste.blogspot.fr/2015/02/10-medicaments-pour-la-resilience.html>

Dans plusieurs pays africains, et même au niveau panafricain, des comités de bioéthique et de groupes de réflexions sur l'éthique médicale ont également vu le jour afin de garantir le respect des droits fondamentaux et humains des personnes recrutées pour des investigations biomédicales (3).

Il est important que des règles soient suffisamment draconiennes et dissuasives pour empêcher les abus et tentations de tous types s'agissant d'une population majoritairement pauvre de 1,2 milliards d'habitants dont plus de 100 millions environ sont francophones. C'est donc une région du monde qui suscite beaucoup d'intérêts d'autant que les besoins en médicaments sont en constante croissance.

Par exemple, en Afrique subsaharienne, le marché des médicaments atteindra 5 milliards de US\$ d'ici 2018 alors qu'en 2011, il n'était que de 2,2 milliards de US\$. Pour la totalité de l'Afrique, le marché pharmaceutique est évalué à 40 milliards de US\$ en 2018 et il est dopé par l'augmentation régulière de l'incidence des maladies non transmissibles qui progresseront sur le continent de 21% d'ici à 2030 selon l'OMS (4).

Par ailleurs, le développement d'un médicament exige un temps long. Du dépôt d'un brevet de découverte d'une molécule, aux essais précliniques, aux essais cliniques et à l'obtention de l'AMM, 12 à 18 années environ de recherche et développement sont nécessaires. Les industries pharmaceutiques investissent des milliards d'euros dans les phases de développement d'une molécule. Néanmoins, les taux d'échec sont très élevés. Seuls 5% des molécules testées au cours des diverses phases de développement clinique deviennent des médicaments commercialisables (4).

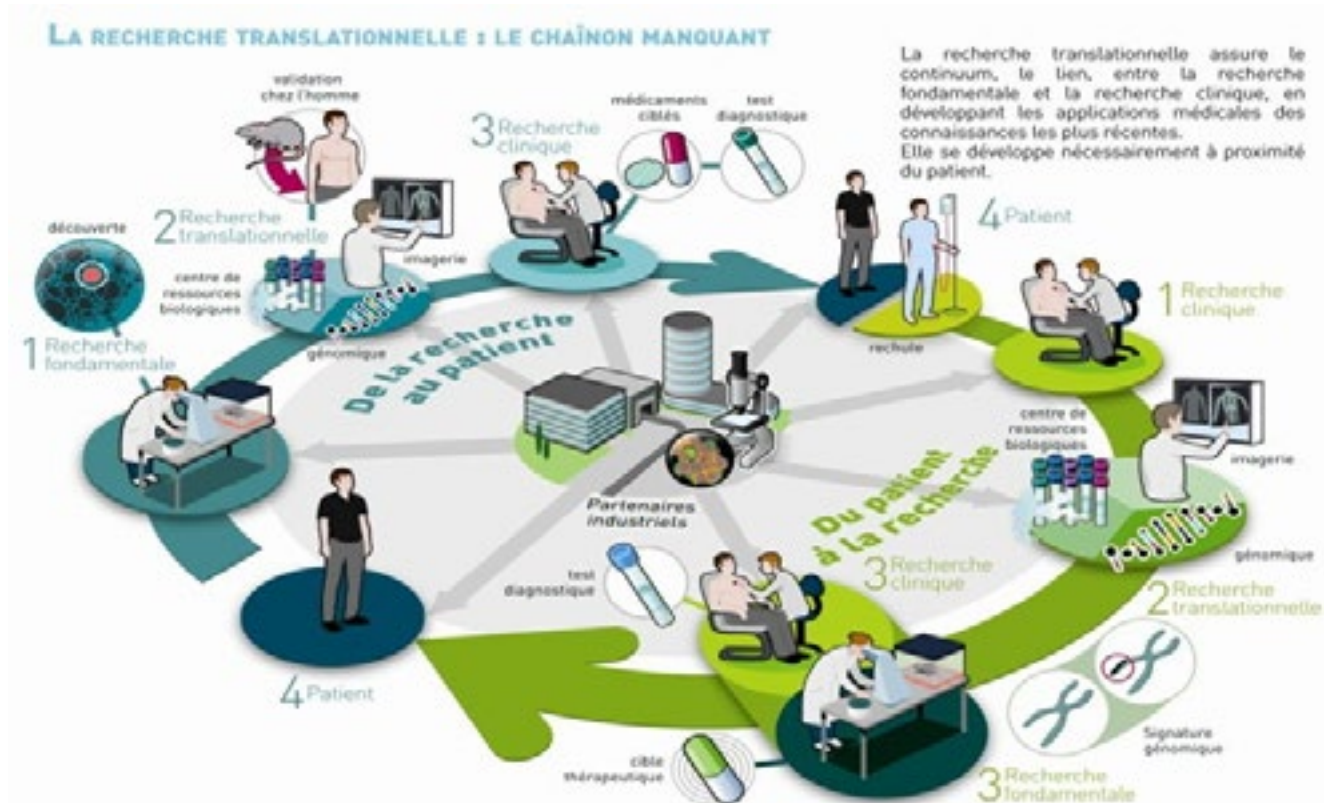
Au-delà des aspects cruciaux de santé publique, les enjeux économiques et financiers sont énormes et expliquent les tensions actuelles sur le prix des anticancéreux entre l'industrie pharmaceutique, les associations de santé et les organismes sociaux et économiques étatiques.

3 - La recherche translationnelle

La recherche translationnelle est une branche émergente de la recherche biomédicale. Elle facilite, dynamise et optimise la transformation des résultats de recherches fondamentales en des réalisations pratiques pour le patient et pour la prise en charge du cancer en général. Elle joue donc un rôle d'interface avec une approche multidisciplinaire qui propose des échanges bidirectionnels entre les différentes disciplines impliquées dans la recherche anti cancéreuse.

Les objectifs ultimes sont des avancées concrètes en termes de prévention, de diagnostic, de pronostic et de traitements précoces et efficaces. Avec la multiplication et la complexification des informations biologiques, cliniques, épidémiologiques, génétiques, bio-informatiques, la recherche translationnelle apporte des outils organisationnels. Elle utilise les ressources générées par les uns pour soutenir les travaux des autres.

Dans la thérapie ciblée des cancers, cette approche a permis de mettre en évidence des biomarqueurs communs à plusieurs types de cancers et de proposer des extensions d'AMM de certains médicaments jugés efficaces pour une prise en charge optimale des formes les plus réfractaires. Elle assure ainsi un continuum biomédical allant des travaux les plus fondamentaux aux applications les plus abouties au lit du malade..



<http://www.leem.org/recherche-translationnelle-chainon-manquant>

4 - Enjeux et perspectives de la recherche biomédicale en Afrique

Les populations africaines sont parmi les plus impactées au monde par les épidémies et ce de la petite enfance à l'âge avancé. Si la pression des maladies infectieuses est encore très lourde, une transition épidémiologique est clairement engagée. Une réelle augmentation des maladies non transmissibles (MNT), en particulier les cancers, est statistiquement et cliniquement observée sur le continent. Cette augmentation va s'accroître dans les prochaines décennies.

Dès lors, les enjeux de santé doivent figurer aux premiers rangs des priorités de développement et des réponses politiques, sociales et économiques durables doivent renforcer les actions médicales normales et classiques apportées depuis plus de 50 ans. Les changements d'échelle et d'envergure des politiques, organisations et structures de santé en Afrique doivent inclure le développement de grandes institutions nationales de recherche biomédicale qui font défaut dans nombre de pays. Pourtant, les pays africains contribuent largement aux efforts de la recherche biomédicale mondiale par de multiples collaborations, souvent bilatérales, en accueillant sur leurs sols des institutions de recherche étrangères (5).

Mais, les besoins en santé des pays africains, qui sont déjà énormes et parfois spécifiques, vont s'exacerber compte tenu de la pression démographique, des changements comportementaux et climatiques. Des recherches fondamentales, translationnelles et cliniques y compris en oncologie s'avèrent indispensables, notamment dans le domaine de l'épidémiologie, pour répondre aux enjeux de santé nationaux et continentaux.

Dans ces différents domaines ainsi que dans la formation de haut niveau de chercheurs locaux, la dépendance à la coopération internationale est quasi exclusive. Seulement, l'adaptation de certaines technologies ou la validation locale de tests et de protocoles cliniques exigent une recherche translationnelle.

Les thérapies anticancéreuses devenant de plus en plus ciblées et personnalisées, des études spécifiques de la tumeur et du patient deviennent des préalables. Le patient africain doit pouvoir bénéficier de ces avancées biomédicales et majorer ses chances de guérison.

De même, la richesse des forêts et des savanes tropicales font que les atouts ne manquent pas en Afrique pour l'identification de nouvelles molécules à visée thérapeutique ouvrant la voie à des recherches spécifiques.

Sur les plans fondamental et clinique, les caractéristiques ethniques de certains cancers dont l'incidence est élevée dans les populations africaines restent à éclaircir. Les mécanismes des cancers spécifiques des régions tropicales qui se développent en relation avec les écosystèmes africains et les maladies parasitaires endémiques (paludisme, bilharziose,...) sont encore à comprendre. A ces fins, des organismes de recherche nationaux et des structures hospitalo-universitaires locales doivent être créées comme cela se fait dans les pays développés pour progressivement prendre en charge ces nouvelles exigences de santé publique.

5- Conclusions

Au total, chacune des différentes disciplines de la recherche biomédicale (recherches fondamentale, clinique et translationnelle), prise isolément, a elle-même progressé et contribué aux avancées enregistrées durant ces dernières décennies dans la prise en charge globale des cancers.

Cependant, la collecte, la gestion et le partage des flux d'informations biologiques, cliniques, épidémiologiques et thérapeutiques a eu un effet percolateur qui a multiplié les applications pratiques pour le bénéfice des malades. Ce cercle vertueux devrait permettre d'autres progrès spectaculaires dans la prévention, les diagnostics précoces et les traitements des cancers.

Références :

- 1 - Brechot C La recherche translationnelle en santé, un nouveau paradigme MEDECINE/SCIENCES 2004;20:939-40.
- 2 - Union Africaine (UA) Agence africaine des médicaments Cadre juridique et institutionnel Projet final Mars 2015 <http://www.au.int>
- 3 - Abratt PR. Analyse sur l'éthique de la recherche dans les pays en développement d'Afrique in Adama Ly et Khayat D. "Le cancer en Afrique : De l'Epidémiologie aux applications et perspectives biomédicales" 2006.
- 4 - Frost et Sullivan Wide spread prevalence of infectious and non-communicable diseases attracts foreign pharma companies to the market 2004; <http://www.frost.com>
- 5 - Chippaux JP, Pratique des essais cliniques en Afrique IRD éditions Collection « Didactiques », 2004;320.

LES PUBLICATIONS SUR LE CANCER

La mesure de la production scientifique reste le moyen le plus direct d'évaluer le niveau de la recherche. Cette évaluation peut concerner un chercheur, une institution ou un État (macro évaluation). La lecture de cette fiche pourra être utilement rapprochée de celle sur la recherche.

Méthodologie

La recherche peut être évaluée par de nombreuses approches que l'on peut globalement classer en qualitatives et quantitatives. La méthode la plus objective s'appuie sur la mesure de la production scientifique qui se superpose à celle du nombre de publications. Cette approche n'est toutefois pas exclusive.

Source : Le recensement des publications a été effectué à partir de la base de données PubMed qui représente la source essentielle de la production scientifique, sinon officielle, du moins normalisée dans le monde de la Santé.

Mot-clé : Le choix du mot-clé conditionne les résultats de la recherche bibliographique. Nous utiliserons ici l'arborescence standardisée du thésaurus MeSH, pour définir le descripteur « neoplasms » correspondant à la traduction officielle du terme « tumeurs » ou « Cancer ».

Période : L'intervalle de temps choisi pour ce recensement s'étale sur une période de 10 ans comprise entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2015.

La méthode de recherche combine l'usage du mot clé "neoplasms" et celui du pays : les publications répertoriées sont soit issues du pays soit réalisées à propos du pays.

Résultats

1 - Publications "cancer" et pays d'Afrique francophone

Il nous a paru intéressant en première intention de comparer, selon les critères définis, la production scientifique relative aux pays d'Afrique francophone à celle des pays anglophones.

Sur la période de dix ans précédemment définie on dénombre 4964 publications dans les pays francophones (incluant l'Égypte selon la classification de l'OIF), soit 55% versus 4442 dans les pays non francophones (45%).

Les figures 1,2 et 3 décrivent la répartition des publications dans les pays d'Afrique francophone et dans les pays du Maghreb.



Figure 1 : répartition des publications "cancer" dans les pays d'Afrique francophone subsaharienne.

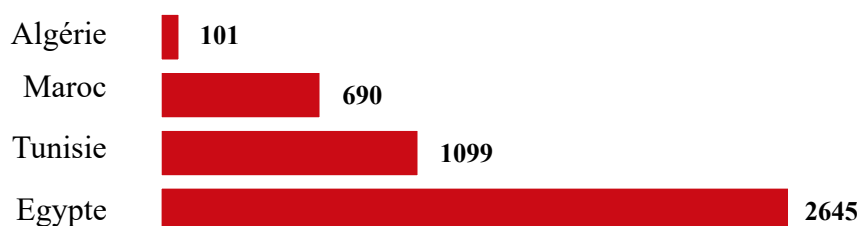


Figure 2 : répartition des publications "cancer" dans les pays du Maghreb

L’hétérogénéité de la répartition du nombre de publications “cancer” entre les pays du Maghreb relève de causes qui devront être appréciées selon les pays.

Cette répartition n’est pas ou peu dépendante du nombre d’habitants. Elle est en revanche inversement liée au budget santé consacré par chacun des quatre pays du Maghreb. Ainsi l’Egypte - pays le plus productif en termes de publications - consacre le plus faible budget par habitant à la Santé (tableau 1).

Tableau 1 : dépenses de santé par habitant (\$) et nombre d’habitants (M)¹

Pays	Dépenses de Santé/H	Population (M)
Algérie	362	38,9
Tunisie	305	11,0
Maroc	190	33,9
Egypte	178	89,6

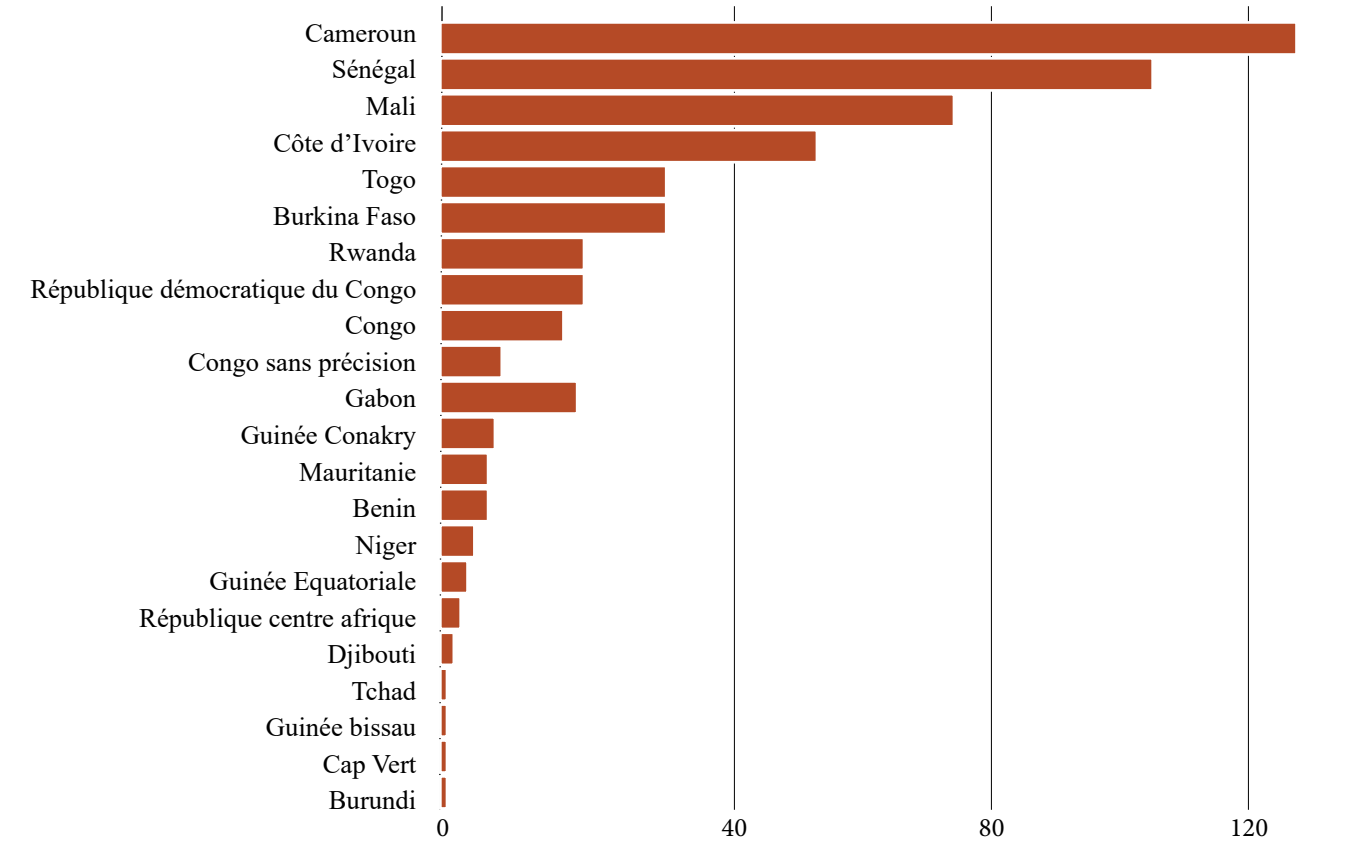


Figure 3 : répartition du nombre de publications “cancer” dans les pays d’Afrique francophone subsaharienne.

2 - La qualité des publications “cancer”

Outre la quantité, la qualité de la production scientifique peut être objectivement appréciée par un indicateur : le facteur d’impact des publications (tableau 2).

Tableau 2 : Impact factor moyen et maximum dans un pays de chaque groupe.

Pays	IF Moyen	IF Max
Madagascar	1,5	24,7
Cameroun	2,5	24,7
Algérie	2,6	11,4

¹ Source Banque Mondiale 2014

Le facteur d'impact ?

Le Facteur d'impact, également abrégé par les sigles FI ou IF (impact factor), est un indicateur qui estime indirectement la visibilité d'une revue scientifique. Le FI d'une revue correspond au nombre moyen de citations de chaque article publié dans cette revue. L'index de l'International Scientific Indexing (ISI) recense plus de 11000 revues scientifiques. Les deux revues scientifiques considérées comme les plus prestigieuses - Nature et Science - ont des facteurs d'impact voisins de 30. La revue « A Cancer Journal for Clinicians » possède l'IF le plus élevé : 162 en 2013 !). Toutefois, nombre de revues de domaines spécialisés de haut niveau ont des facteurs d'impact inférieurs à 5.

3 - Les organes cibles dans les publications "cancer"

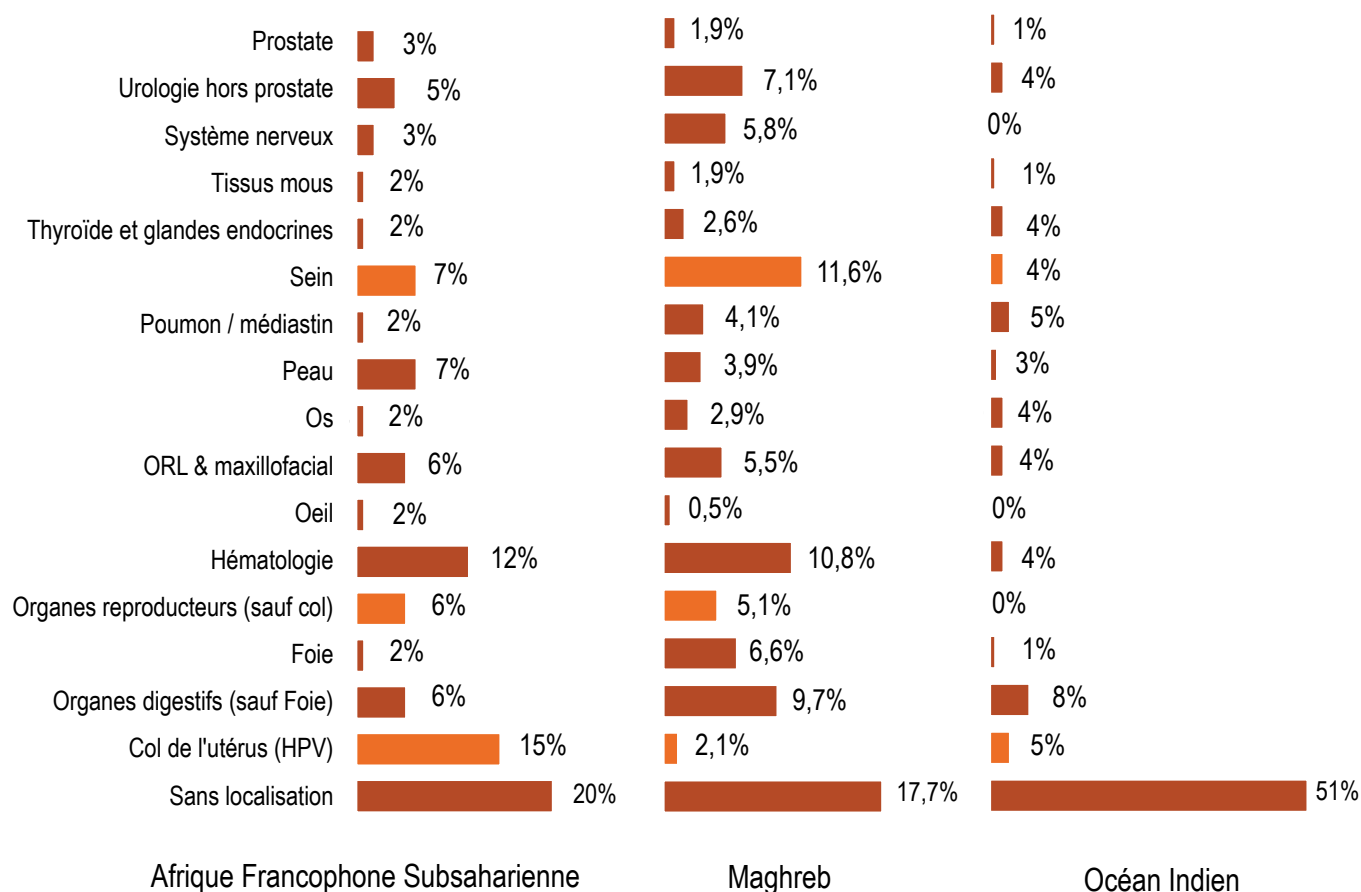


Figure 4 : fréquence des publications par organe dans les groupes de pays concernés.

Perspectives

La progression du nombre de publications est encourageante pour la plupart des pays d'Afrique francophones. Si l'on regarde par exemple le profil de l'Algérie ou celui du Sénégal, la croissance du nombre de publications s'avère très prometteuse.

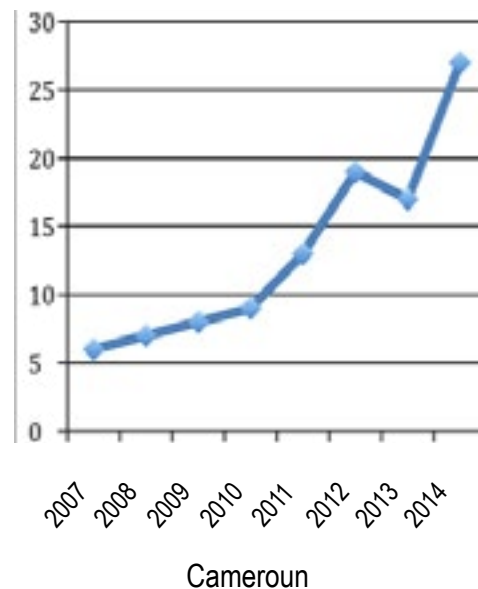
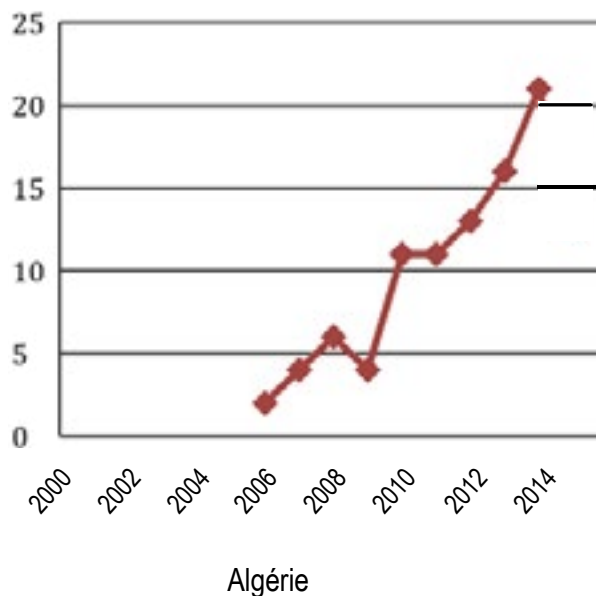


Figure 5 : évolution du nombre de publications “cancer” sur dix années (2005 - 2015)

Propositions

Pour consolider et renforcer le niveau de leur recherche les pays d’Afrique doivent prendre des dispositions incitatives pour accroître le nombre de publications scientifiques, critère le plus objectif pour apprécier le niveau de la recherche.

On remarquera en effet que l’investissement dans la recherche et le niveau de vie du pays sont liés comme en atteste la courbe suivante (figure 6) qui montre une corrélation (linéaire et logarithmique) positive très significative entre l’IDH (indice de développement humain) et le pourcentage du PIB consacré à la recherche et développement (R&D).

IDH

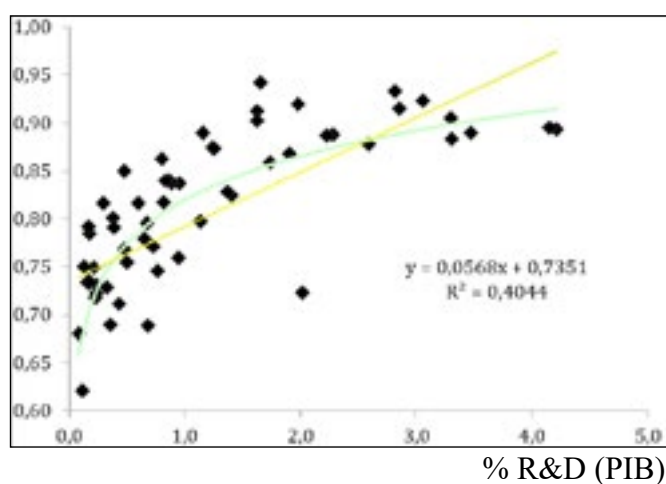


Figure 6 : corrélation entre l’IDH et le pourcentage du PIB consacré à la R&D

Au nombre de ces mesures incitatives - et loin d’être exhaustives - on peut citer :

- L’augmentation du budget consacré à la R&D. Comme décrit précédemment cette contribution conduit à augmenter la production scientifique or ce budget dépasse rarement 1% du PIB dans les pays d’Afrique francophone.
- L’intégration d’un nombre de publications dans le dossier de progression de carrière des enseignants-chercheurs. Il s’agit à l’évidence d’une mesure incitative forte si elle est respectée à chaque étape de la carrière scientifique d’un enseignant-chercheur.

LES APPORTS DU NUMÉRIQUE DANS LA LUTTE CONTRE LE CANCER

Sur l'ensemble de la planète, ce 21^{ème} siècle est, en autres, marqué par deux phénomènes nouveaux, d'une part l'explosion du numérique et d'autre part l'explosion des maladies non transmissibles dont le cancer.

Comment utiliser l'un pour combattre les autres ? L'OMS s'est intéressée à la question.

«Be He@lthy Be Mobile» (BHBM) L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en partenariat avec l'Union internationale des Télécommunications (ITU) a initié en 2014 le programme mondial "Be He@lthy Be Mobile" (BHBM) pour utiliser le téléphone mobile dans la lutte contre les maladies non transmissibles à l'échelle de certains pays volontaires.

L'Organisation Mondiale de la Santé définit la cybersanté comme : «... l'utilisation rentable et sûre des technologies de l'information et des communications à l'appui des domaines de la santé et de la santé, y compris les services de santé, la surveillance de la santé, et la recherche ...» (voir Résolution 58/28 de l'Assemblée Mondiale de la Santé, Genève, 2005).

À l'Union Internationale des Télécommunications, la division des applications des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et de la cybersécurité fournit une assistance aux pays en développement, notamment en conseillant sur les stratégies et politiques de cybersanté, en élaborant des lignes directrices et du matériel de formation sur les applications de la santé électronique. Les outils et services visent à améliorer l'accès aux services de santé par une meilleure utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC).

1 - Cet article propose quelques pistes de réflexion ciblant le cancer

En termes de numérique, on distinguera ce qui peut se faire avec un téléphone (sans accès internet), avec un "smartphone" (avec accès à internet), avec un ordinateur connecté en bas débit ou en haut débit.

En termes de contenu, on distinguera ce qui s'adresse au grand public, aux patients et à leur entourage, aux professionnels de santé.

A - Avec un simple téléphone (sans accès internet) :

Citadin ou non, riche ou non, aujourd'hui chaque personne a accès à un téléphone portable personnel ou familial.

Chacun peut recevoir gratuitement et envoyer à "faible" coût des SMS. De nombreux projets pilotes ont été déployés par des ONG et ont montré un intérêt, en particulier pour atteindre des populations ayant des contacts limités avec les systèmes de santé (obstacles financiers, géographiques, adolescents, personnes âgées, ...) (1).

Ainsi, dans le champ du cancer

- **Pour la prévention**

Le Costa Rica, les Philippines, la Tunisie utilisent BHBM dans la lutte contre le tabagisme.

- **Pour l'observance des traitements**

Au Congo, une étude a montré une diminution significative de la mortalité par simple envoi régulier de SMS à des patients suivis en chimiothérapie par rapport à ceux qui n'avaient pas ce soutien. Une expérience existe également au Cameroun dans le suivi des enfants (2).

- **Pour l'information** (et non la formation) des professionnels de santé.

C'est un moyen rapide d'alerter sur un effet secondaire ou une situation particulière.

B - Avec un smartphone / tablette

La baisse spectaculaire des prix a permis à une large population d'accéder au monde de l'internet et des milliards d'informations circulant sur le web.

Il appartient aux professionnels de santé et aux autorités sanitaires de créer des sites d'information et des programmes véhiculant des informations sourcées et validées.

Par exemple, dans le cadre de son programme de lutte contre le diabète le Sénégal a mis en place le site www.mdiabete.gouv.sn.

• Pour la prévention et le diagnostic plus précoce

La santé est le premier motif de consultation du web. Les réseaux sociaux, très fréquentés par les jeunes, sont de bons supports pour faire passer sous de nouvelles formes des messages de prévention

Des expérimentations à Madagascar et en Zambie (voir infra) utilisent le smartphone pour photographier le col, transmettre les photos pour une analyse automatisée des images et une détection de lésions suspectes.

Expérience de la Zambie (3) :

Les infirmières ont été formées pour effectuer l'inspection visuelle avec l'acide acétique aidé par la cervicographie numérique en utilisant des critères prédéfinis (figure 1). Les images numériques électroniques (cervigrammes) ont été examinées avec les patients, et une consultation à distance était organisée si nécessaire. Dans le même temps, il était proposé une rencontre avec un gynécologue pour une évaluation plus poussée ou pour un acte de cryothérapie. Le système zambien de « contrôle électronique du cancer du col de l'utérus » contourne bon nombre des obstacles historiques à l'offre de soins de santé préventifs aux femmes dans les environnements à faibles ressources tout en facilitant le suivi, l'évaluation et la formation continue des dispensateurs de soins primaires.



Figure 1 : image de lésions précancéreuses du col utérin.

• Pour l'observance des traitements

Internet est la première source d'information pour connaître les symptômes, les meilleurs traitements, les effets secondaires... Les applications santé fleurissent. En 2015, selon la GSMA (association internationale des opérateurs téléphoniques de 218 pays) 514 projets pilotes de Santé pour accompagner des patients ont été recensés en Afrique contre 237 aux USA et 123 en Europe. Toutefois, le bénéfice est tempéré par l'existence de nombreuses fausses informations sur des sites commerciaux.

• Pour la formation des professionnels et le soutien

Aujourd'hui la quasi-totalité des professionnels de santé ont ces outils et peuvent ainsi accéder à des formations courtes. Le format réduit de l'écran limite le contenu possible des formations. Toutefois la possibilité de prendre une photo d'une plaie, de voir une vidéo "Youtube", de disposer dans leur poche en permanence d'un lien avec des confrères est une amélioration très sensible des conditions de travail, face à des cas complexes, des professionnels de terrain.

• Pour la planification des actions de santé publique

On connaît en temps réel le cours de la bourse mais le nombre de cancers d'un pays est mal connu. Encore trop peu développé, la remontée de données (anonymes) des pathologies traitées vers un serveur central serait une avancée pour la mise en place effective de plans cancer.

C - Avec un ordinateur

L'accès à un ordinateur reste un luxe pour une partie de la population. En Afrique subsaharienne, seulement 1% des habitants possèdent un ordinateur connecté à internet. Le prix des forfaits est souvent excessif par rapport au budget des centres de soins. Les ordinateurs sont la propriété personnelle des médecins et non un instrument de travail de l'institution.

• Pour la formation des professionnel (4)

C'est l'outil adapté à la formation à distance, formation initiale sur les campus universitaire ou formation continue. A l'occasion du congrès de l'UICC le master Course francophone sur "prise en charge de la douleur, soins palliatifs et soins de support" en est un exemple.

Rapport pour le Conseil Scientifique de Paris sur les MOOC (Massive On-line Open Courses).

Les MOOC se situent dans la continuité de l'enseignement en ligne... L'avantage des MOOC est qu'ils libèrent des contraintes de temps et d'espace : on peut suivre le cours quand on veut et où on veut. Développer un MOOC coûte environ 50 000 euros, hors frais d'infrastructure. Le modèle économique qui permet de couvrir ces frais n'est pas encore standard. Certains ont recours à l'exploitation des données des apprenants, d'autres à la publicité, d'autres enfin font payer le certificat final.

Les MOOC ne menacent pas vraiment le modèle universitaire classique, car les universités servent aussi à autonomiser et socialiser les jeunes étudiants. En revanche, la cible normale des MOOC c'est tous les gens qui veulent apprendre tout au long de leur vie. Les MOOC sont aussi adaptés pour les écoles maternelles et primaires (activités d'éveil), pour les personnes retraitées, enfin pour tous ceux qui n'ont pas l'âge de l'université et qui n'ont ni le temps, ni la faculté physique de suivre des cours en présentiel. Ce dernier critère s'applique évidemment à l'international pour toutes les personnes qui ne peuvent pas facilement accéder à l'enseignement supérieur dans tous les pays francophones.

A l'université, les MOOC sont soit susceptibles de remplacer les grands cours en amphi, soit d'être utilisés à petite échelle comme support à une pédagogie inversée en petit groupe. On parle de pédagogie inversée quand le professeur ne fait pas le cours qui est remplacé par un MOOC, mais intervient ensuite en classe interactive pour répondre aux questions des étudiants, apporter des éclaircissements des compléments, etc.

Pour les MOOC à large public, on peut envisager que l'interactivité dans les groupes est assurée par des tuteurs. C'est ce qu'on appelle le MOOC tutoré.

• Pour le diagnostic à distance

C'est le secteur le plus délicat à mettre en oeuvre dans des conditions de fiabilité. Les exemples de lectures de lames d'anatomopathologie par des experts distants est une voie prometteuse mais encore peu déployée.

En conclusion :

Aujourd'hui le frein principal est la qualité du débit et la fiabilité des transmissions (coupures électriques, coupures du réseau internet). Si l'impact est de l'ordre du désagrément quand il s'agit de chercher une information ou suivre un cours, l'impact est majeur quand on doit transmettre des éléments sur lesquels on basera un diagnostic et / ou un traitement. Des bénéfices sont déjà acquis qui certainement seront considérablement amplifiés dans la prochaine décennie.

Références :

- 1 - Opoku D, Stephani V, Wilm Q - A realist review of mobile phone-based health interventions for non-communicable disease management in sub-Saharan Africa BMC Medicine 2017;15:24.
- 2 - Chindo L Mobile phone use in Cameroon: an increasingly useful tool for the follow-up of children with Burkitt lymphoma. *Pediatr Blood Cancer*. 2013;60:524.
- 3 - Mwanahamuntu MH, Pfaendler KS, Sahasrabuddhe VV, Myung D, Mkumba G, Kapambwe S, Mwanza B, Chibwesha C, Hicks ML, Stringer JS - eC3-a modern telecommunications matrix for cervical cancer prevention in Zambia. *Parham GP1, J Low Genit Tract Dis*. 2010;14:167-73.
- 4 - Alfaar AS1, Kamal S, Abouelnaga S, Greene WL, Quintana Y, Ribeiro RC, Qaddoumi IA. International telepharmacy education: another venue to improve cancer care in the developing world. *Telemed J E Health*. 2012;18:470-4.



Alliance des Ligues francophones Africaines
et Méditerranéennes contre le cancer (ALIAM)
14 rue Corvisart 75013 PARIS, FRANCE

Juin 2017