

Une action de prévention remarquable :

**Le déploiement de campagnes de dépistage
des cancers de la peau chez NAVAL Group**

1^{er} septembre 2023

Sommaire

I.	Contexte	2
1.	Introduction	2
2.	Épidémiologie	
a)	La démographie médicale	2
b)	La désertification médicale	3
3.	Incidence croissante des cancers de la peau	4
4.	Prévention des cancers de la peau en France	6
a)	En population générale	6
b)	En santé au travail	7
II.	Une action de prévention remarquable	8
1.	Brève présentation du duo	8
a)	NAVAL Group	8
b)	ANAPIX medical	9
2.	Utilisation de la solution Skinapp entreprise auprès de 797 collaborateurs de NAVAL Group	9
a)	Prise de rendez-vous et dossier médical	10
b)	Intervention de l'opérateur	11
c)	Utilisation de l'algorithme d'Intelligence Artificielle Skinan	12
d)	Analyse et avis du dermatologue expert ANAPIX medical avec décision thérapeutique	12
e)	Le cas particulier des lésions urgentes	13
3.	La sécurisation des données de santé dans le cadre des campagnes et des formations	14
4.	La protection des données personnelles	15
5.	Le reporting des campagnes	15
6.	Les statistiques des campagnes	15
7.	Le budget de l'action	17
8.	Les services internes associés aux campagnes	17
9.	Évaluation de l'action	17
10.	Pérennité de l'action	18
11.	Actions correctives spécifiques	18
12.	Impact des campagnes de dépistage pour NAVAL Group et conclusion	19

Annexes

Annexe 1.	Profil des fondateurs Anapix medical	20
Annexe 2.	Reporting de la campagne de dépistage réalisée sur le site de Gassin, juillet 2022	22
Annexe 3.	Exemple de compte-rendu d'un dermatologue expert ANAPIX medical (fictif)	27
Annexe 4.	Formation d'un opérateur pour le dépistage des cancers de la peau par télé-expertise	37

I. Contexte

1. Introduction

Face à la baisse progressive du nombre des dermatologues observée en France et la problématique des inégalités territoriales de santé, la télémédecine est présentée comme une solution prometteuse. La crise de la Covid a modifié la relation médecin/patient et a fait entrer l'entreprise dans une nouvelle ère de la prévention santé tout en accélérant le déploiement de solutions numériques en santé.

En matière de santé, sécurité au travail, la médecine du travail « traditionnelle », orientée vers la prévention et la prise en charge des risques professionnels, a tendance à évoluer vers une prise en compte de la *santé globale des collaborateurs*.

La loi de 2021 sur le renforcement de la prévention de la santé au travail¹ a traduit légalement ces évolutions en décloisonnant la santé publique et la santé au travail, et en visant à mieux définir l'offre des services de prévention et de santé au travail (SPTC) aux entreprises et aux salariés.

En effet, de nouvelles attentes vis-à-vis de l'employeur ont émergé ; les salariés demandent plus d'engagement et sont à la recherche de sens au travail. De son côté, l'employeur considère que la fidélisation de ses employés est directement liée à la performance de l'entreprise. On observe une transition du « cure » vers le « care » où l'entreprise agit par anticipation avec pour objectif de parvenir à un « état de santé complet de bien-être physique, mental et social » tel que décrit dans le Préambule de la Constitution de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Thierry Guevel, Directeur Groupe Santé, Sécurité au Travail et Environnement de NAVAL Group précise que la santé au travail fait partie de ses « règles d'or », « NAVAL Group est une société bienveillante et si l'on veut obtenir de bons résultats, il faut créer de bonnes ambiances, il faut choyer les gens et ils vous le rendront allègrement !² ».

C'est dans cette dynamique que s'inscrit l'initiative en prévention innovante de NAVAL Group, en partenariat avec ANAPIX medical via son application SkinApp entreprise pour la détection précoce des cancers de la peau.

2. Épidémiologie

a) La démographie médicale

De plus en plus, des renoncements aux soins sont observés en raison des délais de rendez-vous devenus trop longs, plus particulièrement en dermatologie. En effet, la dermatologie connaît une baisse de ces effectifs plus nette que celle des autres spécialités, soit une diminution de 21% entre 2010-2021³ sur ces 10 dernières années.

Selon les projections de la Direction de la Recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), le nombre de dermatologues augmenterait d'ici à 2040 mais sans compenser la hausse des besoins de soins, notamment induite par le vieillissement de la population.

¹ Loi n°2021-1018 du 2 août 2021 pour renforcer la prévention en santé au travail

² Invité de Workplace Management Radio.tv, 05 avril 2023

³ <https://assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2023-06-19-dp-data-professionnels-sante-liberaux.pdf>

2023	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040	2050
3 243	3 184	3 074	3 012	2 986	3 066	3 123	3 222	3 327	3 407	4 037

Évolution prévue du nombre de dermatologues de 2023 à 2050

Hypothèses de projection¹ : Médecins actifs de moins de 70 ans, tous âges, tous sexes et tous modes d'exercice confondus, nombre d'étudiants admis en deuxième année d'études médicales : 8700, flux de diplômés en provenance de l'étranger par an : 1 200.

La profession se mobilise

Pour la première fois, les instances représentatives de la dermatologie française² ont publié conjointement une tribune au journal « Le Monde » du 11 mars 2023³. Le collectif appelle le gouvernement et les Agences Régionales de Santé (ARS) à intégrer la dermatologie dans les prochains projets régionaux de santé (PRS) pour sauver les filières de soins en danger. Selon le collectif, la dermatologie souffre « des plus graves difficultés d'accès aux soins » et est la pire des spécialités pour l'obtention d'un rendez-vous. Il cite deux raisons à cela : la démographie médicale et la désorganisation des soins. En effet, « plus de la moitié des dermatologues actuellement en exercice ont plus de 55 ans ; or le nombre d'internes en formation ne permet pas de stabiliser la densité de dermatologues avant 2041 au mieux, soit 10 ans après les autres spécialités ».

Parmi les sept propositions formulées, le collectif demande de développer et de valoriser la télé-expertise comme complément aux consultations en présentiel.

b) La désertification médicale

La désertification médicale est un problème de santé publique qui concerne de plus en plus de territoires français. La diminution du nombre de dermatologues, couplée à la répartition de leur zone d'exercice en sont les causes principales. De fait, la densité en dermatologues en France, 4,8 dermatologues pour 100 000 habitants en moyenne, est très hétérogène. En 2023, elle est 2,7 en Picardie, 3,5 en Poitou-Charentes, contre 6,4 en Ile de France et 6,2 en Provence-Alpes-Côte d'Azur⁴.

Des initiatives innovantes pour combler la pénurie des ressources médicales se multiplient, à titre d'exemple, dans son « Plan France Ruralités 2023-2027 » présenté le 15 juin 2023, Elisabeth Borne définit « une nouvelle politique de soutien aux territoires ruraux et vise à répondre aux défis de la santé, de l'accès aux soins et de la lutte contre les déserts médicaux ». Ces sont cent médico-bus qui seront déployés directement dans les campagnes d'ici fin 2027 ; ils seront dotés de médecins généralistes et de spécialistes.

Dans ce contexte, des solutions de télé-expertise pour le dépistage des cancers de la peau où des médecins généralistes ou infirmiers préalablement formés pourraient réaliser des dépistages mobiles. On éviterait ainsi les déplacements des patients, favoriserait l'accès aux soins et la prise en charge précoce des cancers de la peau.

Face au recul général des effectifs causé en grande partie par l'insuffisance du remplacement des départs à la retraite, la Convention d'Objectifs et de Gestion (Cog) de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (Cnam) 2023-2027, préconise une « amélioration des processus de gestion obtenue par des systèmes d'information et les gains d'efficience des télé-services ».

¹ Projections d'effectifs de médecins réalisées en 2021, DREES <https://drees.shinyapps.io/Projection-effectifs-medecins/>

² Fédération Française de la Peau (FFP), Société Française de Dermatologie (SFD), Syndicat National des Dermatologues-Vénérologues (SNDV), Filière Santé maladies rares dermatologiques (Fimarad) et la Fédération française de formation continue et d'évaluation en dermatologie-vénérologie (FFCEDV)

³ <https://www.sfdermato.org/actualite/453-la-dermatologie-au-bord-du-precipice->

⁴ Projections d'effectifs de médecins réalisées en 2021, DREES

3. Incidence croissante des cancers de la peau

Les cancers de la peau, qui représentent environ un tiers des cancers, ont une incidence¹ croissante amplifiée principalement par l'augmentation des expositions aux rayonnements ultraviolets (UV). Cette augmentation est également due au vieillissement de la population, et à l'augmentation des dépistages.

Si les carcinomes baso-cellulaires et spino-cellulaires représentent 90% des cancers de la peau, le mélanome est considéré comme le plus grave avec un fort potentiel métastatique. Celui-ci est souvent confondu avec un simple naevus (grain de beauté).

Lorsque le mélanome est dépisté à un stade précoce, il est dit « de bon pronostic » avec un taux de survie nette standardisée de 93% (survie à 5 ans des personnes diagnostiquées entre 2010 et 2015). En revanche le taux de survie est réduit à 15% en cas de diagnostic tardif. En effet, quelques mois peuvent suffire pour qu'un mélanome développe des métastases et se généralise.

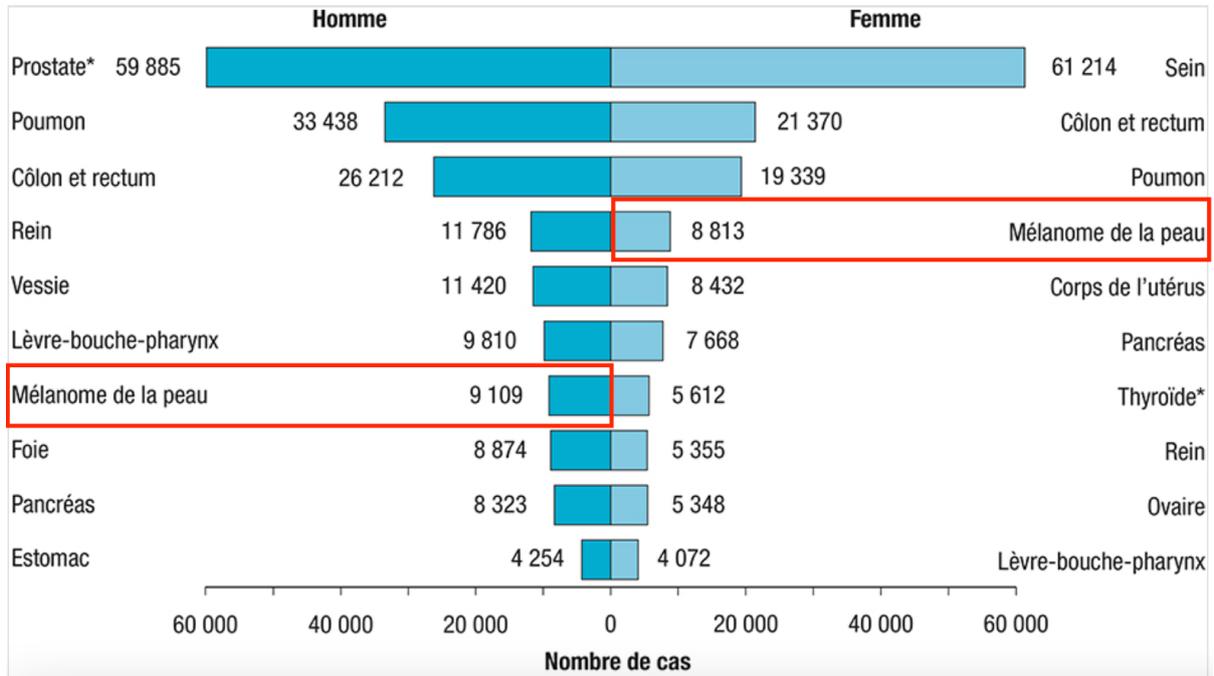
Selon l'OMS, en 2020, plus de 1,5 million de cas de cancers de la peau ont été diagnostiqués et plus de 120 000 décès associés ont été signalés dans le monde :

- Environ 1,2 million de nouveaux cas de cancers de la peau autres que le mélanome (carcinome basocellulaire et carcinome spinocellulaire) et 325 000 mélanomes cutanés ;
- 64 000 décès prématurés dus à des cancers autres que le mélanome et 57 000 décès dus au mélanome.

Selon l'édition 2023 du Panorama des cancers en France, l'Institut national du cancer (INca) estime, qu'en 2017, la prévalence du cancer de la peau était de 183 571 personnes. Le nombre de nouveaux cas de mélanomes s'élève à 17 922 (9 109 hommes et 8 813 femmes) et le mélanome est un des cancers dont le taux d'incidence, bien plus élevé chez l'homme que chez la femme, a le plus augmenté entre 1990 et 2023 : +3,5 % chez l'homme et +2,6% chez la femme.

¹ Nombre de nouveaux cas observés pendant une période donnée

Nombre de nouveaux cas de cancers estimés pour les principales localisations en France, 2023¹



Incidence et âge médians des principaux cancers en France, 2023

Site/type de cancer	Nouveaux cas (H+F)		Homme				Femme				
	Nouveaux cas	Âge médian	Cas [IC95%]	TSM	TSM [IC95%]	Nouveaux cas	Âge médian	Cas [IC95%]	TSM	TSM [IC95%]	
Lèvre-bouche-pharynx	13 882	9 810	64	[8 890-10 823]	16,3	[14,7-18,0]	4 072	65	[3 745-4 432]	6,0	[5,5-6,6]
Esophage	5 499	4 176	68	[3 651-4 777]	6,0	[5,3-6,9]	1 323	70	[1 156-1 512]	1,6	[1,4-1,8]
Estomac	6 515	4 254	71	[3 966-4 565]	5,9	[5,5-6,3]	2 261	73	[2 050-2 491]	2,6	[2,4-2,9]
Côlon-rectum	47 582	26 212	71	[25 266-27 193]	35,9	[34,5-37,2]	21 370	72	[20 629-22 137]	25,5	[24,5-26,5]
Foie	11 658	8 874	70	[7 938-9 921]	12,3	[11,0-13,7]	2 784	73	[2 501-3 101]	3,1	[2,7-3,4]
Pancréas	15 991	8 323	71	[7 819-8 859]	11,2	[10,5-11,9]	7 668	74	[7 136-8 242]	8,0	[7,4-8,6]
Poumon	52 777	33 438	68	[31 413-35 596]	48,4	[45,5-51,6]	19 339	66	[17 983-20 800]	27,5	[25,5-29,6]
Mélanome de la peau	17 922	9 109	68	[8 186-10 136]	14,6	[13,1-16,3]	8 813	62	[8 068-9 624]	15,4	[14,1-16,9]
Sein	61 214	-	-	-	-	-	61 214	64	[59 092-63 411]	99,2	[95,6-102,9]
Col de l'utérus	3 159	-	-	-	-	-	3 159	55	[2 868-3 480]	6,3	[5,7-7,0]
Corps de l'utérus	8 432	-	-	-	-	-	8 432	71	[7 859-9 052]	10,1	[9,4-10,9]
Ovaire	5 348	-	-	-	-	-	5 348	70	[5 047-5 664]	7,0	[6,6-7,5]
Prostate*	*59 885	*59 885	*69	*[57 802-62 038]	*89,9	*[86,8-93,2]	-	-	-	-	-
Rein	17 141	11 786	68	[11 088-12 529]	18,2	[17,1-19,4]	5 355	70	[4 953-5 791]	7,2	[6,6-7,8]
Vessie	14 062	11 420	74	[10 701-12 184]	13,3	[12,5-14,2]	2 642	77	[2 399-2 909]	2,4	[2,1-2,6]
Système nerveux central	5 910	3 192	65	[2 970-3 430]	6,1	[5,7-6,6]	2 718	68	[2 535-2 915]	4,4	[4,1-4,7]
Thyroïde*	*7 684	*2 072	*58	*[1 803-2 384]	*4,5	*[3,9-5,2]	*5 612	*51	*[4 818-6 528]	*13,1	*[11,3-15,3]
Lymphome diffus à cellules B	5 581	3 140	71	[2 917-3 379]	4,7	[4,3-5,1]	2 441	72	[2 262-2 638]	3,3	[3,0-3,6]
Myélome-plasmocytome	6 487	3 547	72	[3 304-3 807]	4,7	[4,4-5,1]	2 940	74	[2 728-3 168]	3,1	[2,8-3,3]
Tous cancers	433 136	245 610	70	[238 372-253 073]	354,9	[344,3-365,8]	187 526	68	[182 696-192 482]	274,0	[266,7-281,5]

¹ Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990, Bulletin épidémiologique hebdomadaire, N°12-13, 4 juillet 2023

4. Prévention des cancers de la peau en France

a) En population générale

Si l'incidence des cancers de la peau peut être principalement modifiée par la prise en charge des patients de leur propre santé, informés et sensibilisés par des actions de prévention primaire, les mesures de prévention secondaire, comme le dépistage précoce des cancers de la peau est insuffisamment développé en France et n'est pas organisé. Leur détection précoce repose soit sur l'initiative du médecin, soit sur l'initiative des particuliers ayant repéré une lésion potentiellement suspecte.

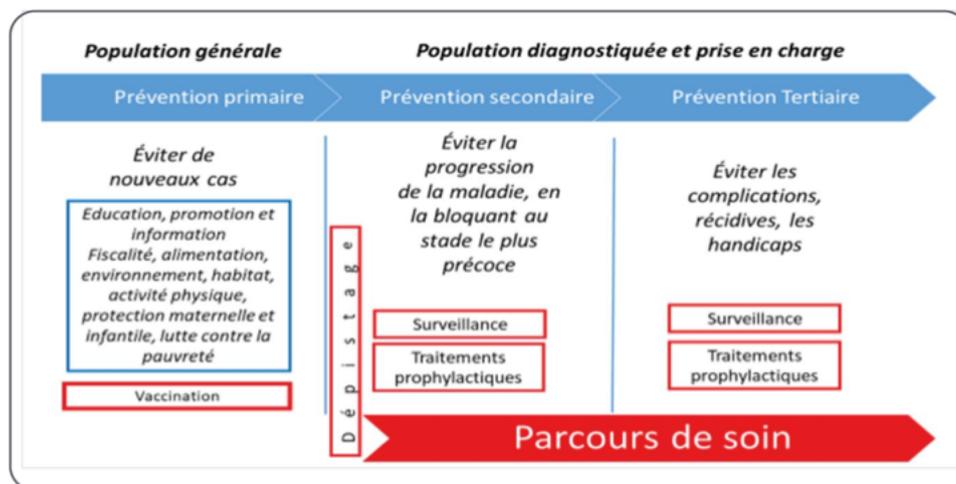


Tableau extrait du document Politique de prévention en santé, Cour des Comptes, Novembre 2021.
En bleu promotion de la santé, en rouge prévention dite médicalisée (vaccin, dépistage, consultation)

La lutte contre le cancer s'est structurée en France autour des « Plans Cancer » visant à mobiliser les acteurs de la santé publique autour de la prévention, du dépistage, de l'organisation des soins, de la recherche, de l'accompagnement du patient et de ses proches et de l'après cancer. Des programmes de dépistage des cancers du sein, colorectal et col de l'utérus sont organisés par les Centres Régionaux de Coordination des Dépistages des Cancers (CRCDC).

A la suite d'une recommandation de la Haute Autorité de Santé (HAS), l'INca évalue actuellement la faisabilité d'un dépistage organisé des cancers du poumon. Cependant, si de nombreuses actions de prévention primaire, qui constitue l'enjeu prioritaire, sont organisées concernant le cancer de la peau, il est regrettable qu'aucune étude de faisabilité pour un dépistage systématique ne soit envisagée pour ce type de cancer.

A ce titre l'initiative de NAVAL Group est particulièrement innovante. C'est l'entreprise, via sa médecine du travail, qui s'est auto saisie du problème rencontré par ses collaborateurs en matière d'accès aux soins en dermatologie. La solution choisie, en partenariat avec ANAPIX medical, basée sur la télé-expertise, constitue une piste intéressante pour proposer à ses collaborateurs une solution simple et rapide, sur leur lieu de travail.

Les priorités du gouvernement en matière de prévention se reflètent, entre autres, dans la Convention d'Objectifs et de Gestion (Cog) de la Caisse nationale d'assurance (Cnam) du 11 juillet 2023, qui fixe ses objectifs pluriannuels et moyens de fonctionnement pour la période 2023-2027.

L'Assurance Maladie entend accélérer le virage préventif du système de santé et se positionne comme un « acteur de référence en prévention pour contribuer à la réduction des retards sur les grands indicateurs de santé publique ». Elle met l'accent sur la simplification et le renforcement de la gestion

du dépistage des cancers afin d'en améliorer le taux de participation et la densification, y compris en milieu professionnel.

Ce virage préventif est clair car ce sont quelques 530 millions d'euros supplémentaires par rapport à la Cog précédente qui seront débloqués pour les 4 années à venir afin de « financer la mise en place des bilans de prévention aux âges clefs de la vie, des actions en faveur de la santé bucco-dentaire, un meilleur dépistage des cancers et le déploiement de campagnes de vaccination ».

L'Assurance Maladie va également se mobiliser sur l'utilisation du numérique (e-santé, télésanté...) « pour intégrer les logiques de prévention et de promotion de la santé tout au long de la vie, tant dans les habitudes des assurés que dans la pratique des professionnels de santé ».

b) En santé au travail

L'objectif de la loi du 2 août 2021 est d'encourager le développement d'une véritable culture de la prévention. Les Services de Prévention et de Santé au Travail (SPST) ont désormais des missions étendues :

- objectifs de santé publique pour préserver un état de santé du travailleur compatible avec son maintien à l'emploi ;
- actions de santé au travail dans le but de préserver la santé physique et mentale des travailleurs ;
- actions de promotion de la santé sur le lieu de travail incluant des campagnes de dépistage ;
- sous réserve du consentement du travailleur, le SPST peut recourir à la télémédecine pour le suivi individuel de santé.

Opérant le passage de la stricte aptitude au travail vers une approche globale de la santé des travailleurs cette loi élargit les missions des SPST aux actions de santé publique (dont les campagnes de vaccination et de dépistage).

Vers une reconnaissance du cancer de la peau comme maladie professionnelle ? Une initiative en cours en Région Grand-Est

A l'instar de l'Allemagne et de la Suisse qui ont identifié le risque solaire comme risque professionnel, la Région Grand-Est et l'Agence Régionale de Santé Grand-Est, ont identifié la nécessité d'évaluer la prise en compte du risque solaire et d'initier des actions visant à mettre en place des mesures de prévention primaire et secondaire des cancers de la peau d'origine professionnelle¹.

Ainsi, le groupe de travail 12 du PRST 4 Grand Est a défini 4 axes de travail :

- Rendre visible la pathologie professionnelle par la création d'un outil déclaratif MCP ;
- Construire un réseau de télé-expertise onco-dermatologique ;
- Lancer des actions de prévention vers les salariés et les employeurs et une formation des relais de préventeurs ;
- Mettre en place un outil d'évaluation par capteur d'UV en temps réel.

¹ Axe 3 – « Défis d'aujourd'hui et de demain » de la fiche action 12 du Projet Régional de Santé au Travail 2021-2025

II. Une action de prévention remarquable : les campagnes de dépistage du cancer de la peau chez NAVAL Group

NAVAL Group, sensibilisé par les difficultés d'accès aux dermatologues par ses collaborateurs sur plusieurs de ses sites, a décidé, dans un premier temps, de déployer des campagnes de dépistage qui ont été réalisées par ANAPIX medical. Puis, à la suite du succès de ces campagnes et afin de pouvoir assurer en interne un suivi régulier et en continu de ses collaborateurs a formé une partie de ses professionnels de santé à l'utilisation de la solution SkinApp.

1. Brève présentation du duo

a) NAVAL Group

Acteur international du naval de défense et héritier du savoir-faire naval français, NAVAL Group est partenaire des États dans la maîtrise de leur souveraineté maritime. NAVAL Group développe des solutions innovantes pour répondre aux besoins de ses clients. Présent sur la totalité du cycle de vie des navires, il conçoit, réalise, intègre, maintient en service et modernise des sous-marins et des navires de surface, ainsi que leurs systèmes et leurs équipements, jusqu'au démantèlement et la déconstruction. Il fournit également des services pour les chantiers et bases navals. Industriel de haute technologie, NAVAL Group s'appuie sur ses expertises exceptionnelles, des moyens de conception et de production uniques et sa capacité à monter des partenariats stratégiques, notamment dans le cadre de transferts de technologie. Attentif aux enjeux de responsabilité sociétale des entreprises, NAVAL Group est adhérent au Pacte mondial des Nations unies.

Chiffres clés :

- activité développée sur 10 sites en France
- présent dans 18 pays
- 4,353 milliards € de chiffre d'affaires
- 16 000 collaborateurs

Dans le cadre de son programme de transformation 2025, NAVAL Group s'est fixé comme ambition d'atteindre le niveau d'exigence attendu par les clients de l'entreprise : être la référence du naval et des systèmes de défense, notamment en matière de santé, sécurité et environnement, de qualité d'exécution et de satisfaction client.

NAVAL Group est une entreprise bienveillante pour laquelle assurer à ses collaborateurs un environnement de travail serein, préservant leur santé physique et psychique fait partie de ses « règles d'or ». Le Président-Directeur général approuve et signe la politique de santé, sécurité au travail et environnement (SSTE). Le système de management global qualité, sécurité et environnement (QSE) de NAVAL Group est certifié ISO 9001, ISO 14001 et est en cours de transition vers l'ISO 45001.

Dans le cadre de sa politique sociale, le bien-être et la santé, la sécurité au travail de ses collaborateurs et sous-traitants occupent une place prépondérante. NAVAL Group est à l'initiative d'actions innovantes en la matière et est une entreprise précurseur dans la mise en place de campagnes de détection des cancers de la peau.

b) ANAPIX medical

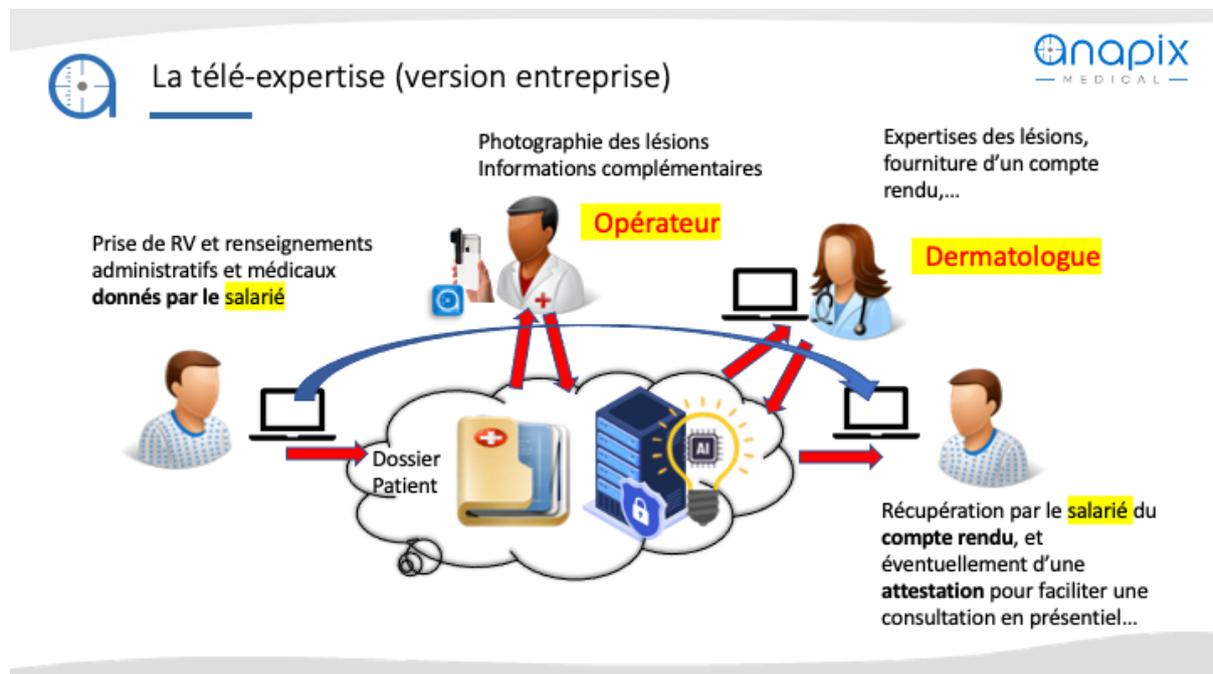
ANAPIX medical a été créée en 2016 par un ancien directeur de Recherche au CNRS et un entrepreneur du secteur biomédical pour offrir une solution concrète au retard de dépistage des cancers de la peau dans un contexte de pénurie de ressources médicales. Elle a mis au point un ensemble de solutions innovantes alliant la télémédecine (télé-expertise) et l'intelligence artificielle (AI) pour l'aide à la décision thérapeutique en dermatologie, à destination des professionnels de santé, des réseaux de professionnels, et des entreprises, en s'appuyant notamment sur l'acquisition et la gestion de photographies dermoscopiques de lésions de la peau. ANAPIX medical est certifiée ISO 13485. La solution SkinApp entreprise est un dispositif médical qui a obtenu le marquage CE en juin 2019.

La société est animée par l'ambition de mettre à la disposition de chacun des outils issus du monde de la recherche en s'appuyant sur des technologies efficaces pouvant contribuer à améliorer leur santé. Afin de rendre le patient le plus autonome possible dans la prise en charge de sa propre santé, l'objectif visé par ANAPIX medical à moyen terme est de munir chaque possesseur de smartphone des moyens de détecter le plus précocement possible les cancers cutanés susceptibles de se développer sur sa peau (solution SkinApp particuliers).

ANAPIX medical s'inscrit dans le paradigme de la médecine 4P : personnalisée, préventive, prédictive, participative.

2. Utilisation de la solution Skinapp entreprise auprès de 797 collaborateurs de NAVAL Group

La solution SkinApp entreprise, a permis de créer des dossiers médicaux pour 797 collaborateurs de NAVAL Group, d'y incorporer des 17 163 photographies (21 photos en moyenne par collaborateur) de la peau avec des informations associées et de les faire expertiser par des dermatologues experts ANAPIX medical. Ces dermatologues sont assistés par de l'IA intervenant comme deuxième avis dans leur décision thérapeutique. Les comptes-rendus des expertises sont ensuite remis aux collaborateurs.



Le protocole de prise en charge d'un collaborateur lors d'une campagne de dépistage

Le duo NAVAL Group/ANAPIX medical élabore en commun les outils de communication destinés à informer et à inciter les collaborateurs à participer aux campagnes de dépistage du cancer de la peau. Ensuite, ANAPIX medical met la plateforme de prise de rendez-vous et le dossier administratif et clinique à la disposition du collaborateur. Puis, les opérations de dépistage du cancer de la peau sont réalisées sur le terrain (réalisées en fonction de la spécificité des sites).

Un opérateur ANAPIX medical¹ se rend sur les différents sites pour instruire un dossier médical pour chacune des personnes qui s'est montrée intéressée par l'action. Aucune sélection n'est pré-établie parmi les collaborateurs, c'est le principe du « first come first served » qui s'applique.

- Informé par le service de communication de NAVAL Group, le collaborateur utilise le lien internet qui lui est fourni par pour prendre un rendez-vous et remplir son dossier médical ;
- Lors du rendez-vous, d'une durée de 15 min, l'opérateur réalise les photographies de la peau et complète le dossier médical ;
- Le dossier médical est ensuite communiqué à un dermatologue expert ANAPIX medical qui fournit un compte rendu d'expertise mis à la disposition du collaborateur dans les 7 jours ouvrés suivant le rendez-vous.

a) Prise de rendez-vous et dossier médical

Lors de la prise de rendez-vous de dépistage, un dossier administratif et clinique, « le dossier médical », dont un volet dermatologique, est rempli par chaque collaborateur sur un site web dédié (étape 1). Le volet administratif comprend les informations sur l'identité du collaborateur, ses coordonnées pour assurer le suivi de son dossier et des éléments de diagnostic comme le sexe, l'âge etc. Le volet clinique a pour objectif de collecter les antécédents médicaux personnels et familiaux, les traitements éventuels et le phototype, utiles bien sûr pour le dermatologue.

¹ L'opérateur est soit un salarié ANAPIX soit un infirmier préalablement formé au dépistage des lésions cutanées par ANAPIX medical.

b) Intervention de l'opérateur

La partie iconographique du dossier médical est constituée de photos régionales, de photographies cliniques et de photographies dermoscopiques (étape 2). Ces photos sont d'une grande utilité pour le dermatologue, qui peut élaborer son diagnostic avec un maximum d'informations.

La télé-expertise : dossier médical, étape 2

Intervention de l'opérateur

Photographie et documentation des lésions

vue régionale vue clinique vue dermoscopique

Fiche clinique lésion

Caractéristiques de la lésion Plane En relief Ne sait pas

Ancienneté de la lésion Moins de trois mois Plus de trois mois Ne sait pas

Évolution récente Oui Non

Lésion découverte par Le patient Un tiers Déjà examinée Ne sait pas

Diagnostic évoqué Mélanome Carcinome Epidermoïde Carcinome Basocellulaire Ne sait pas

Recommander

L'opérateur, dispose d'un smartphone dédié, couplé à un dermoscope (loupe d'un facteur 10, munie d'un éclairage annulaire) pour compléter le dossier avec les photographies cliniques et dermoscopiques des lésions cutanées selon un protocole bien précis, défini avec les dermatologues.

Dans le local spécifiquement réservé sur le lieu de travail, il explique tout d'abord au collaborateur le principe de la prise de photographies, puis lui demande si certaines de ses lésions l'inquiètent, et enfin, il démarre le protocole proprement dit.

Selon le protocole, une trentaine de photographies est réalisée par patient, incluant des exemplaires de grains de beauté d'aspect anodin. Grâce à ces photographies, le dermatologue pourra par la suite apprécier la diversité des grains de beauté du patient et, en appliquant la règle du « vilain petit canard¹ », détecter certains mélanomes dont l'aspect contraste avec celui des autres lésions.

Afin de pouvoir en assurer le suivi, et aussi parce que ce sont souvent des éléments utiles au diagnostic, chaque lésion est localisée et éventuellement détaillée selon ses caractéristiques.

A la fin des opérations d'acquisition des photographies et des informations associées, les dossiers sont retournés sur le serveur, à l'initiative de l'opérateur.

Le rôle de l'opérateur consiste essentiellement en la prise de photographies : en aucun cas il ne fournit des éléments de diagnostic, strictement réservés au dermatologue expert. Les patients étant les

¹ Dans le cadre d'une stratégie de diagnostic précoce du mélanome, ce concept scientifique a été décrit en 1998 par le Professeur Jean-Jacques Grob, ancien chef du service de dermatologie à l'Hôpital de la Timone à Marseille, avec qui ANAPIX medical a travaillé au cours de ces 15 dernières années. Chaque individu possède un ou plusieurs types de naevus, appelés groupes de similitude perçus. Ces groupes sont constitués de naevus qui se ressemblent, du fait de leur taille, leur couleur, leur forme, leur texture. Le naevus qui ne s'intègre pas dans l'un de ces groupes est appelé le « vilain petit canard ». Il mérite une attention particulière. Le concept du vilain petit canard est considéré de nos jours comme un élément important du diagnostic du mélanome. Il est couramment utilisé par les dermatologues du monde entier. Il est bien sûr exploité dans SkinApp entreprise.

premiers acteurs de leur santé, l'opérateur transmet les conseils essentiels et recommandations face au risque solaire et leur remet, le cas échéant, un livret de sensibilisation.

c) Utilisation de l'algorithme d'Intelligence Artificielle Skinan

A leur arrivée sur le serveur, les photographies dermoscopiques sont identifiées par un algorithme d'IA dédié Skinan. L'algorithme propose un indice de malignité pour chacune d'elles, présenté sur une échelle de couleur s'étendant du vert au rouge. Le dermatologue peut prendre connaissance de ces informations, et notamment visualiser les photographies du dossier organisées selon leur degré de malignité évalué par l'algorithme. Cette option est notamment utile lorsque le dossier comporte de nombreuses photographies. A la fin de son expertise, le dermatologue peut reconsidérer son expertise à la lumière de l'avis de l'algorithme (deuxième avis).

L'application d'imagerie SkinApp en dermatologie a obtenu le marquage CE en juin 2019. SkinApp entreprises en est une déclinaison spécifiquement dédiée au monde de l'entreprise.

Toute l'approche médicale et la pertinence du dispositif repose sur la capacité d'identification des lésions potentiellement dangereuses parmi la masse de données transmises.

L'algorithme développé par ANAPIX medical répond à cet impératif. Sur le principe du machine learning, il a été alimenté par des bases de données d'images dermoscopiques de la peau sous le contrôle de dermatologues et d'experts en imagerie médicale.

ANAPIX medical a testé l'algorithme avec succès dans diverses situations, notamment en collaboration avec l'ARS de Bourgogne Franche Comté en 2021. Les résultats observés sur un volume d'environ 600 photographies correspondant à un an d'activité de téléconsultation concernant la dermatologie ont été proches de ceux initialement obtenus par les dermatologues en termes de détection des tumeurs malignes (95%), avec une réduction du taux de faux positifs (interventions inutiles) de l'ordre de 50% à ce niveau de détection.

ANAPIX medical a été classée 3ème lors de la compétition mondiale inter universités de dépistage des mélanomes par IA, ISBI 2016.

d) Analyse et avis du dermatologue expert ANAPIX medical avec décision thérapeutique¹

Le dermatologue expert analyse le dossier transmis par l'opérateur, rédige un compte-rendu qui est mis à la disposition du collaborateur, et, le cas échéant, fournit une recommandation pour une prise en charge médicale rapide en présentiel avec un autre dermatologue. Toutes ces opérations sont effectuées par l'intermédiaire d'un serveur santé agréé (HDS) qui conserve les données ainsi que leur historique.

L'avis du dermatologue expert est disponible dans un délai d'une semaine sous la forme d'un document pdf. L'expertise se déroule donc en différé selon le protocole de télé-expertise. Le dermatologue expert engage sa responsabilité médicale et fournit un avis qui comprend :

- Les informations fournies par le salarié/collaborateur ;
- Toutes les photographies prises lors de l'examen ;
- L'avis avec la conduite à tenir pour les lésions d'intérêt ;
- Si le dermatologue expert estime qu'une consultation en présentiel est nécessaire, il rédige une lettre de recommandation à l'attention d'un confrère dermatologue. En général, ce courrier suffit pour obtenir un rendez-vous rapidement, dans le cas contraire, l'équipe support d'ANAPIX

¹ Annexe 3 - Exemple de compte-rendu d'un dermatologue expert ANAPIX medical (fictif)

medical mobilise son réseau pour faciliter l'obtention d'un rendez-vous ou réoriente le collaborateur vers un CHU.

Les informations transmises ne sont ni des diagnostics, ni une prescription, mais un ensemble de recommandations tiré du tableau clinique observé par le dermatologue expert. Cet avis orientera le collaborateur sur la nécessité éventuelle de consulter un dermatologue en présentiel ou de surveiller particulièrement l'évolution de certaines lésions.

e) Le cas particulier des lésions urgentes

Une procédure spécifique de suivi du collaborateur est mise en place quand un cancer de la peau est très probable (lésion suspecte classée « urgente » par le dermatologue expert).

- Pour des raisons évidentes, un diagnostic grave n'est pas communiqué au collaborateur sur le compte rendu d'expertise. Il est informé qu'il doit prendre un rendez-vous en présentiel rapidement pour qu'une lésion d'aspect douteux soit examinée dans les meilleurs délais ;
- Par la suite, l'équipe support d'ANAPIX medical s'assure que le collaborateur a bien pris connaissance de son compte-rendu ;
- Dans les 2 semaines suivant l'expertise, le dermatologue expert appelle directement le collaborateur pour s'assurer que la conduite à tenir a été mise en œuvre et qu'un rendez-vous en présentiel a bien été obtenu ;
- Dans le cas contraire, l'équipe support d'ANAPIX medical mobilise son réseau pour que le patient soit pris en charge rapidement, soit par un dermatologue local, soit par un CHU.

En résumé, SkinApp entreprise c'est :

Une plateforme de prise de rendez-vous individuels permettant l'acquisition de données administratives et cliniques ;

Un kit d'acquisition et de transfert des photographies de la peau, comprenant un smartphone dédié, un objectif dermoscopique pouvant être couplé au smartphone, une application propriétaire pour smartphone permettant de gérer de manière sécurisée l'ensemble des opérations prévues dans le cadre du protocole de dépistage des cancers de la peau en entreprise ;

Une aide au diagnostic et à la décision thérapeutique apportée par un algorithme d'IA permettant de détecter les lésions à risque de manière précoce, en particulier les mélanomes ;

Une gestion des données médicale sécurisée, stockées de manière confidentielle conformément au règlement général sur la protection des données (RGPD), chez un hébergeur de données de santé (HDS), certifié par le ministère de la Santé et de la Prévention.

3. La sécurisation des données de santé dans le cadre des campagnes et des formations

Dans l'objectif de construire un environnement de confiance, toutes les données de santé collectées et exploitées sont sécurisées à chaque étape de la campagne. Leur transmission est cryptée. Elles sont sauvegardées chez l'hébergeur de données de santé sécurisé Infrastructure & Data Science (IDS), certifié Hébergeur de données de Santé (HDS) par le Ministère de la Santé et de la Prévention.

Les photographies sont collectées par l'opérateur à l'aide de l'application SkinApp Mobile qui fonctionne sur un smartphone dédié.

Process	Sécurisation	Particularités
Accès à l'application SkinApp Mobile	<ul style="list-style-type: none"> identifiant et mot de passe authentification du smartphone par un certificat TLS certifié HDS 	<ul style="list-style-type: none"> tentatives multiples de connexion conduisent à un blocage temporaire de 15 min utilisation sans connexion à Internet si la validation initiale a été autorisée lors de la connexion préalable au serveur HDS
Stockage des données	<ul style="list-style-type: none"> données isolées dans un « bac à sable » numérique sécurisé 	<ul style="list-style-type: none"> hormis les échanges avec le serveur, aucune communication vers l'extérieur ou depuis l'extérieur n'est utilisée/autorisée les prises de photos et d'enregistrements audio se font en accès direct à la librairie de l'OS et donc au niveau du matériel
Transport	<ul style="list-style-type: none"> les échanges avec le serveur HDS se font à travers le protocole HTTPS (côté serveur et côté mobile) les requêtes intègrent obligatoirement un cookie de session délivré par le serveur HDS qui expire au bout de 30 min en l'absence d'activité 	<ul style="list-style-type: none"> utilisation d'Internet pour le transfert des données possibilité de mise à disposition du réseau wifi par l'entreprise pour assurer la qualité du transfert pendant l'opération de collecte des données.
Matériel	<ul style="list-style-type: none"> iPhone mis à jour sur la dernière version stable de l'OS dédié à la campagne pas de mécanisme de sauvegarde, les données restent sur l'iPhone jusqu'à leur envoi sur le serveur 	<ul style="list-style-type: none"> iPhone ANAPIX medical ou iPhone de l'entreprise
Dermatologue expert / collaborateur	<ul style="list-style-type: none"> connexion au serveur HDS par le dermatologue le patient reçoit par mail les instructions pour récupérer le compte rendu la récupération s'effectue via une connexion par OTP sur le serveur HDS 	

4. La protection des données personnelles

En application du règlement général sur la protection des données (RGPD), ANAPIX medical est responsable du traitement des données personnelles des collaborateurs dépistés et met tout en œuvre pour que le cadre protecteur de ce règlement soit respecté.

<p>Information du patient</p>	<ul style="list-style-type: none"> • lors de la 1^{ère} connexion (prise de rendez-vous) • information verbale lors de la prise de photographies par l'opérateur • lors de la remise de l'avis du dermatologue expert 	<ul style="list-style-type: none"> • les données sont conservées pendant une durée maximale de 2 ans à partir de la dernière utilisation du service • le dossier médical est accessible aux salariés d'ANAPIX medical en charge de la maintenance des données ou de la supervision de la campagne • le dossier médical est accessible par l'opérateur et le dermatologue expert • le médecin du travail peut accéder aux dossiers médicaux réalisés lors de la campagne, en version rédigée pour les professionnels de santé.
-------------------------------	--	---

5. Le reporting des campagnes¹

A la fin de chaque campagne, ANAPIX medical envoie à NAVAL Group un document de synthèse. Ce reporting a pour but de fournir les éléments pertinents relatifs au déroulement d'une campagne et les statistiques clés.

- Nombre de personnes dépistées ;
- Age moyen des collaborateurs ;
- Nombre de lésions nécessitant une consultation en présentiel en urgence ;
- Nombre de lésions nécessitant une consultation en présentiel ;
- Nombre de lésions dont l'évolution est à surveiller ;
- Nombre de photographies prises au cours de la campagne.

6. Les statistiques des campagnes

Sur les dix sites que NAVAL Group gère en France, des campagnes de dépistage ont été mises en place pour six d'entre eux et des formations pour deux autres, sur la période allant du 04 juillet 2022 au 26 mai 2023.

¹ Annexe 2 - Reporting de la campagne de dépistage réalisée sur le site de Gassin, 04-08 juillet 2022

Campagnes de dépistage des cancers de la peau sur six sites de NAVAL Group

Sites	Dates	Collaborateurs	Photos	Dossiers avec lésion(s) à surveiller	Dossiers nécessitant une consultation en présentiel	Dossiers à traiter en urgence
Gassin	04-08/07/22	132	2906	47	8	3
Paris Finlay	21-25/11/22	129	2853	46	2	5
Bagneux	05-09/12/22	85	1625	21	5	5
Toulon	04-06/04/23 17-18/04/23	150	2919	60	9	1
Ollioules	22-23/05/23 07-09/06/23	151	3385	45	3	5
Ruelle	19-23/06/23	150	3475	48	2	3
Total	30 jours	797	17163	267	29	22

Les statistiques présentées dans le tableau ci-dessus sont organisées par dossier de collaborateur. Ils sont qualifiés en fonction des lésions les plus graves qu'ils contiennent.

Ces dossiers comportent entre 10 et 30 lésions à analyser en moyenne. Chaque lésion est expertisée par l'un des dermatologues d'ANAPIX medical, aidé éventuellement par l'algorithme d'IA. Les lésions sont classées selon les quatre catégories suivantes :

Bénigne

Aucune intervention n'est à prévoir ;

A surveiller

Essentiellement, si la lésion évolue défavorablement sous trois à six mois, il conviendra de prendre un rendez-vous avec un dermatologue en présentiel. Il n'y a pas de caractère d'urgence à intervenir ;

Consultation en présentiel

Il est souhaitable de mettre en place une consultation chez un dermatologue pour un examen plus approfondi, sans caractère d'urgence. Une recommandation dans ce but à destination d'un confrère/consœur est mise à la disposition du collaborateur ;

A traiter en urgence

Il est souhaitable de prendre rapidement un rendez-vous chez un dermatologue. Les informations à la disposition du dermatologue expert ANAPIX medical suggèrent fortement la présence d'un cancer nécessitant une prise en charge dès que possible. Une recommandation dans ce but à destination d'un confrère/consœur est mis à la disposition du collaborateur. Ce dernier fera l'objet d'un suivi par ANAPIX medical pour s'assurer du succès de la prise en charge.

7. Le budget de l'action

Sites de NAVAL Group	Dates	Budget HT
Gassin	Dépistage 04 au 08/07/22	7 500€
Paris 15ème	Dépistage 21 au 25/11/22	7 500€
Bagneux	Dépistage 05 au 09/12/22	6 000€
Toulon	Dépistage du 04 au 06 et 17-18/04/23	7 500€
Ollioules	Dépistage 22-23 Mai et 07 au 09/06/23	7 500€
Ruelle	Dépistage 19 au 23/06/23	7 500€
Nantes	Formation 25/05/23	3 630€
Lorient	Formation 26/05/23	3 630€
Budget total HT		50 760€

8. Les services internes associés aux campagnes

Comité de pilotage	<ul style="list-style-type: none"> • Médecin coordinateur, NAVAL Group • Président, ANAPIX medical • Responsable commercial, ANAPIX medical
Parties prenantes NAVAL Group	<ul style="list-style-type: none"> • Direction Groupe Santé, Sécurité au Travail et Environnement • Médecins du travail et infirmiers en santé au travail
Equipe ANAPIX medical	<ul style="list-style-type: none"> • Opérateur sur site • Responsable support technique • Dermatologues experts

9. Évaluation de l'action

Les campagnes de dépistage ont été unanimement appréciées sur l'ensemble des sites où elles ont été déployées. Volontairement ciblées et réalisées sur une semaine ou deux (trois et deux jours répartis sur deux semaines), les six campagnes ont généré un taux d'inscription moyen de 88%, les trois dernières campagnes (Toulon, Ollioules et Ruelle) atteignant un taux d'inscription de 100%.

Dans les établissements de Toulon et de Ollioules, l'agenda d'inscription s'est rempli en l'espace de quelques heures, une liste d'attente en cas de désistement ayant même été mise en place par le personnel des SPST. Les 797 collaborateurs qui ont pu bénéficier de ce dépistage représentent certes un peu moins de 5% de l'ensemble des collaborateurs de NAVAL Group, mais ramené aux six établissements concernés par le dépistage, cette proportion représente en réalité 14% de l'effectif total.

A l'issue de ces campagnes, 411 lésions à surveiller ont été identifiées, 41 nécessitant une consultation avec un dermatologue et 23 dans le cadre d'une consultation dermatologique en urgence. Les 23 lésions concernaient 22 collaborateurs différents, cela représente 2,8% de l'ensemble des collaborateurs dépistés. Actuellement, l'incidence annuelle du mélanome est de 15 nouveaux cas pour 100 000 personnes. Rapportée à l'ensemble de la population NAVAL Group, cette incidence serait donc

de 2,5 pour 16 500, ce qui paraît cohérent avec le taux de lésions fortement suspectes dépistées des six campagnes réalisées.

10. Pérennité de l'action : formation des professionnels de santé de NAVAL Group à l'utilisation de SkinApp entreprise pour le déploiement de la solution lors des visites périodiques

À la suite du succès des cinq premières campagnes de dépistage, et afin d'assurer un suivi régulier de ses collaborateurs et de pérenniser les actions de sensibilisation, NAVAL Group s'est orienté vers le déploiement de deux sessions de formation à l'utilisation de SkinApp entreprises à destination de ses professionnels de santé (médecins et infirmiers en santé au travail).

Au total, ce sont deux médecins du travail et six infirmiers qui ont été formés.

L'objet de la formation¹ est d'expliquer comment l'examen doit être conduit, ce qui doit être photographié, et comment les photographies doivent être prises selon un protocole précis (que les lésions concernées inquiètent ou non le collaborateur ou l'opérateur), et comment le dossier médical du collaborateur doit être instruit, puis chargé sur le serveur HDS.

Le contrôle de la qualité des photographies réalisées par les professionnels de santé formés est validé à la fin de la journée par le dermatologue expert.

Cette formation nécessite de définir préalablement le cadre de l'utilisation de SkinApp par les équipes des SPST. Les cas d'usage qui ont été choisis sont :

- Dépistage de collaborateurs au cours d'une campagne annuelle de sensibilisation aux cancers cutanés, réalisée sur un ou deux jours par le SPST d'établissement ;
- Dépistage individuel au profit d'un collaborateur effectuant une visite périodique, présentant des lésions cutanées suspectes et n'ayant pas d'accès à un dermatologue ;
- Avis dermatologique rapide devant une lésion cutanée suspecte chez un collaborateur anxieux dans le cadre d'une visite occasionnelle ou périodique dans le SPST.

Statistiques correspondant aux deux formations des professionnels de santé de NAVAL Group

Sites	Dates	Dossiers créés	Photos	Lésions à surveiller	Lésions nécessitant une consultation	Lésions urgentes
Nantes	25/05/23	10	728	13	1	0
Lorient	26/05/23	5	285	5	0	0
Total	2 jours	15	1013	18	1	0

11. Actions correctives spécifiques

Initialement, ANAPIX medical utilisait la plateforme Web Calendly pour les prises de rendez-vous des collaborateurs. A la demande de NAVAL Group, et pour des raisons de confidentialité liées à la protection des données, ANAPIX medical a développé une application propriétaire pour gérer cette étape du programme de dépistage, de sorte que l'ensemble des opérations soit sous son contrôle direct. C'est maintenant l'interface qui est utilisée pour toutes les campagnes d'ANAPIX medical, quel que soit le commanditaire.

¹ Annexe 4 - Formation d'un opérateur pour le dépistage des cancers de la peau par télé-expertise

12. Impact des campagnes de dépistage pour NAVAL Group et conclusion

« La nouvelle loi santé travail a élargi les missions des services de prévention et de santé au travail (SPST). Désormais, ils contribuent à la réalisation d'objectifs de santé publique en déployant des campagnes de sensibilisation et de dépistage [...]. La solution de dépistage des cancers cutanés proposée par ANAPIX medical nous est apparue comme répondant pleinement à cet objectif de prise en charge globale de la santé de nos collaborateurs. Nous avons ainsi organisé ensemble une campagne de dépistage [...] pendant une semaine [...]. Le succès de cette opération nous encourage à déployer cette solution de dépistage sur d'autres sites NAVAL Group et à équiper nos SPST pour la mettre en œuvre lors des visites périodiques ». Dr Patrice BAERT, médecin coordinateur, NAVAL Group.

La mise en place du partenariat avec ANAPIX medical a permis :

- La mise en œuvre d'une politique de sensibilisation et d'éducation des collaborateurs sur l'importance des dépistages réguliers, des facteurs de risque, des symptômes à surveiller, des mesures préventives à adopter ;
- L'amélioration de la qualité de vie car un diagnostic précoce permet de commencer les traitements plus rapidement avec une réduction des effets négatifs du cancer sur la qualité de vie du collaborateur ;
- De contribuer à donner une image positive des SPST autonomes de NAVAL Group ;
- De diminuer l'absentéisme en relation avec la prise en charge d'un cancer de la peau et ainsi de contribuer à la prévention de la désinsertion professionnelle ;
- De réduire les coûts de santé liés au traitement des mélanomes. La détection du cancer à un stade précoce permet la mise en place de traitements moins lourds que ceux requis pour celui détecté à un stade avancé. En France, en 2004, le coût du mélanome métastatique était estimé à 1 653 €/patient avant l'arrivée des nouvelles thérapies ciblées. En 2012, il a été réévalué à 107 000 €/patient et à 269 682 €/patient en 2017¹.

¹ Kandel et al. Estimation du coût du mélanome métastatique en France à partir de données en vie réelle issues de la cohorte MelBase. Revue d'épidémiologie et de santé publique, 66(S3) ; 2018 : 182-83.

Annexe 1

Profil des fondateurs d'ANAPIX medical

André Fond, Docteur en Génie biomédical et titulaire d'un MBA, a, pendant quinze ans, occupé des fonctions managériales en recherche et développement puis au marketing international dans de grands groupes internationaux dans le secteur du dispositif médical. Après avoir participé à la création d'une première entreprise innovante, il a cofondé et dirigé pendant 7 ans une entreprise éditrice de logiciel dans le secteur de la santé. Depuis 2014, il est Responsable R&D et QA/RA de VistaCare Medical, startup qui développe des dispositifs électro-médicaux innovants dédiés au traitement des plaies complexes.

Cofondateur d'ANAPIX medical, André en est le directeur général depuis 2016.

Bernard Fertil, Docteur es Sciences naturelles est ancien directeur de recherche au CNRS et a dirigé plusieurs équipes à l'INSERM, dont le principal objet d'étude portait sur la méthodologie statistique pour l'acquisition d'expertise en imagerie biomédicale et son transfert clinique. Il est auteur ou co-auteur de plus de 150 publications internationales et a été responsable scientifique d'une quinzaine de thèses d'Université. Ses compétences concernent le Data Mining, en particulier dans ses aspects de classification supervisée et non supervisée, la reconnaissance des formes, l'imagerie biomédicale, le traitement et l'analyse d'images, les bases de données images, l'analyse et la modélisation des données complexes et de grande dimension, la bio-informatique, la radiobiologie, l'intelligence artificielle et la dermatologie. L'analyse des tumeurs mélanocytaires est un projet de recherche qu'il développe depuis 1999, en collaboration avec plusieurs services de dermatologie en France et en Europe.

Bernard représente ANAPIX medical au sein du consortium avec Aix-Marseille Université, l'INSERM, le CNAM, l'APHM (la Timone) et le Laboratoire d'informatique et Systèmes (LIS) sur le projet (en cours) « DIAMELEX : aide au Diagnostic du MELanome par l'Exemple » en réponse à l'appel à projet lancé par l'Agence Nationale de la Recherche en 2020. L'objectif du projet est de construire un outil d'aide au diagnostic des lésions pigmentées de la peau pour améliorer la détection et la prévention de mélanomes, fondé sur une approche d'imagerie totale des patients de type photomaton 3D.

En collaboration avec le service de dermatologie de La Timone, il représente également ANAPIX medical dans le cadre d'un contrat avec l'Association Européenne de Dermato Oncologie (EADO) en collaboration avec 60 dermatologues européens, 3 dermatologues australiens et 2 dermatologues américains sur la classification des carcinomes baso-cellulaires et des carcinomes spino-cellulaires (épidermoïdes).

Cofondateur d'ANAPIX medical, Bernard en est le président depuis 2016.

Quelques publications :

- GROB J.J., GUMINSKI A., MALVEHY J., BASSET-SEGUEIN N., BERTRAND B., FERNANDEZ-PENAS P., KAUFMANN R., ZALAUDEK I., GAUDY-MARQUESTE C., FARGNOLI M.C., TAGLIAFERRI L., FERTIL B., DEL MARMOL V., STRATIGOS A., GARBE C., PERIS K. : position statement on classification of basal cell carcinomas. Part 1: unsupervised clustering of experts as a way to build an operational classification of advanced basal cell carcinoma based on pattern recognition. **J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.**, 35(10), 1949-56 (2021).
- GAUDY-MARQUESTE C., WAZAEFI Y., BRUNEU Y., TRILLER R., THOMAS L., PELLACANI G., MALVEHY J., AVRIL M.F., MONESTIER S., RICHARD M.A., FERTIL B., GROB J.J.: Ugly Duckling Sign as a Major Factor of Efficiency in Melanoma Detection. **JAMA Dermatol**, 153 (4), 279-284, (2017).
- WAZAEFI Y., GAUDY-MARQUESTE C., AVRIL M.F., MALVEHY J., PELLACANI G., THOMAS L., TRILLER R., BRUNEU Y., MONESTIER S., RICHARD M.A., FERTIL B., GROB J.J.: Evidence of a limited intra-individual diversity of nevi: "Intuitive perception of dominant clusters is a crucial step in the analysis of nevi by dermatologists", **Journal of Investigative Dermatology**, 133, 2355-61, (2013).

- THIBAUT G., FERTIL B., NAVARRO, C., PEREIRA S., CAU P., LEVY L., SEQUEIRA J. and MARI J.L. : Shape and texture indexes application to cell nuclei classification, **Int. J. Pattern Recognit. Artif. Intell.** **27**, 1357002 23p (2013).
- LESPINATS S., FERTIL B., ColorPhylo: A Color Code to Accurately Display Taxonomic Classifications: **Evolutionary Bioinformatics** **7** 257–270, (2011).
- TENENHAUS A., NKENGNE A., HORN J., SERRUYS C., GIRON A. and FERTIL B. Detection of melanoma from dermoscopic images of naevi acquired under uncontrolled conditions: **Skin research and technology** **16**,85-97, (2010).
- HORN, J, HABERT M., KAS A., Malek Z., MAKSUD P., LACOMBLEZ L., GIRON A., FERTIL B., Differential automatic diagnosis between Alzheimer's disease and frontotemporal dementia based on perfusion SPECT image: **Artificial Intelligence in Medicine**, **47**, 147-158, (2009).
- TENENHAUS A, GIRON A, VIENNET E, BÉRAM, SAPORTA G, and FERTIL B, Kernel Logistic PLS: a tool for supervised nonlinear dimensionality reduction and binary classification: **Computational Statistics & Data Analysis** **51** 4083 – 4100, (2007).
- LESPINATS S, VERLEYSEN M, GIRON A and FERTIL B, DD-HDS: a method for visualization and exploration of high-dimensional data. **IEEE transactions on neural networks**, **18** 1265-1279, (2007).
- FERTIL B, MASSIN M, LESPINATS S, DEVIC C, P. DUMÉE P and GIRON A, GENSTYLE: exploration and analysis of DNA sequences with genomic signature: **Nucleic Acids Research**, (2005), **33**(w): 512-15
- EDWARDS S., FERTIL B, GIRON A. and DESCHAVANNE P.: DNA language and the phylogenetic position of flightless birds : **Systematic Biology** , **51**, 599-613, (2002)
- SERRUYS C., BRAHMI D., GIRON A., CASSOUX N., TRILLER R., LEHOANG P. and FERTIL B. A learning by sample approach for the detection of features in medical images: **Perspectives in neural computing**, Springer-Verlag, London eds: H. Malmgren, m. Borga and L. Niklasson, pp. 105-110, (2000)
- DESCHAVANNE P., GIRON A., VILAIN J., FAGOT G. and FERTIL B.: Genomic signature: Characterisation and classification of species assessed by Chaos Game Representation of sequences. **Journal of Molecular Biology and Evolution**, **16**, 1391-1399, (1999).
- DIAHI J. G., GIRON A., BRAHMI D., FROUGE C., FERTIL B.: Evaluation of a neural network classifier for the detection of microcalcifications and opacities in digital mammograms, **Digital Mammography**, Ed: Kluwer Academic, 151-156, (1998).
- MAKSUD P., FERTIL B., RICA C. EL FAKHRI G. and AURENGO A.: Artificial Neural Network as a Tool to Compensate for Scatter and Attenuation in Radionuclide Imaging. **J Nucl Med.** **39**(4): 735-745 (1998).
- DESCHAVANNE P.J. and FERTIL B.: A review of human cell radiosensitivity *In vitro*: **Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.** **34**: 251-266, (1996).
- MALAISE E.P., DESCHAVANNE P.J. and FERTIL B.: Intrinsic Radiosensitivity of human cells. **Advances in Radiation Biology**, **15**: 37-70 (1992).
- FERTIL B. and MALAISE E.P.: Intrinsic radiosensitivity of human cell lines is correlated with radioresponsiveness of human tumors: Analysis of 101 published survival curves: **Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.** **11**: 1699-1707 (1985).
- FERTIL B., DERTINGER H., COURDI A. and MALAISE E.P.: The mean Inactivation Dose: a useful concept for intercomparison of cell survival curves: **Radiation Research**, **99**, 73-84 (1984).
- FERTIL B. and MALAISE E.P.: Inherent cellular radiosensitivity as a basic concept for human tumor radiotherapy. **Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.**, **7**, 621-629 (1981).

REPORTING

Semaine de prévention et de dépistage
des cancers de la peau

ORGANISÉE PAR
ANAPIX medical

DATE
DU 4 AU 8 JUILLET 2022

POUR
NAVAL GROUP
SITE DE CASSIN

OBJECTIFS DE LA SEMAINE

- Offrir aux salariés une possibilité de détection des cancers de la peau « clé en main », sans avoir à prendre de rendez-vous chez le dermatologue
- Élargir la politique de prévention de la société à un nouveau domaine
- Sensibiliser les collaborateurs aux enjeux des cancers de la peau.

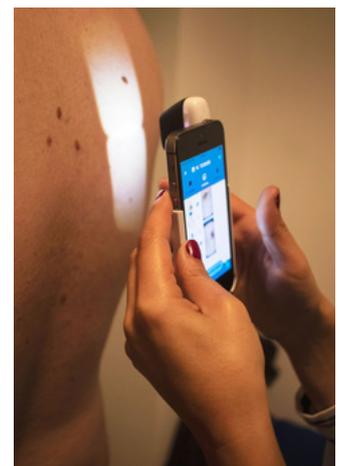
LES CHIFFRES DE LA CAMPAGNE

- 132 personnes dépistées
- 2906 photographies
- Minimum de lésions photographiées par personnes : 6
- Maximum de lésions prises par personnes : 47

- 67 lésions à surveiller (58 personnes concernées)
- 14 lésions nécessitant une consultation (8 personnes concernées).
- 3 lésions nécessitant une prise en charge rapide (3 personnes concernées). Ces 3 personnes ont été contactées par notre dermatologue.
 - Deux d'entre eux ont obtenu une prise en charge rapide par leur dermatologue suite à l'envoi d'une lettre de recommandation.
 - L'un d'entre eux a été adressé à l'hôpital dans les 15 jours suivant la campagne.

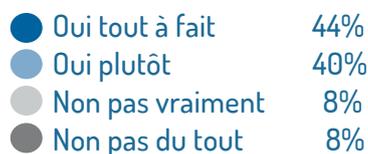
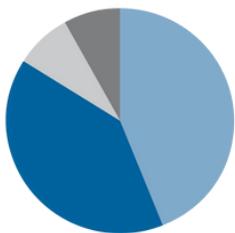
18,94%

de réponses au questionnaire de satisfaction
(25 répondants/132 participants)

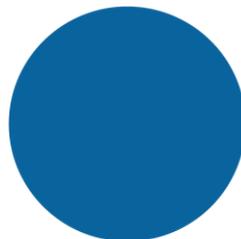


RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE

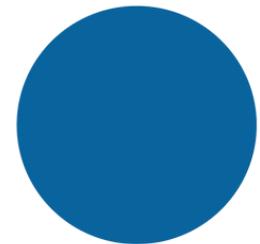
Cette initiative renforce-t-elle /vous donne t-elle la conviction que votre employeur se soucie de la santé de ses équipes ?



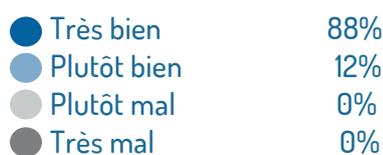
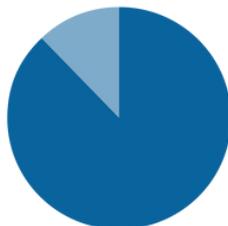
Seriez-vous susceptible de recommander ce type de campagne autour de vous ?



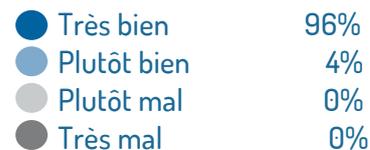
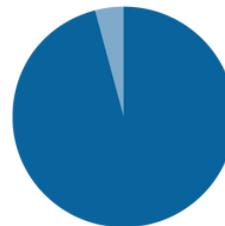
Seriez-vous intéressé pour renouveler cette expérience ?



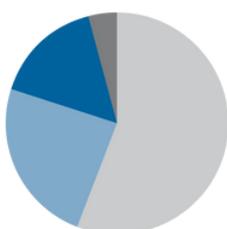
Comment avez-vous perçu l'inscription et la prise de rendez-vous en amont de la campagne ?



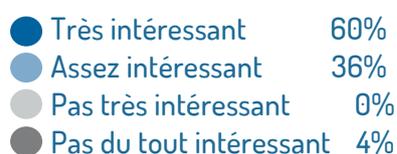
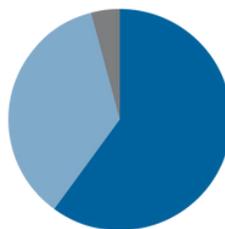
Comment s'est passé la prise de photo ?



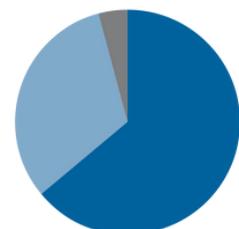
Sous quel délai avez-vous reçu le compte rendu d'analyse du dermatologue ?



Qu'avez-vous pensé du compte rendu reçu du dermatologue ?



Avez-vous trouvé que le compte rendu était clair ?

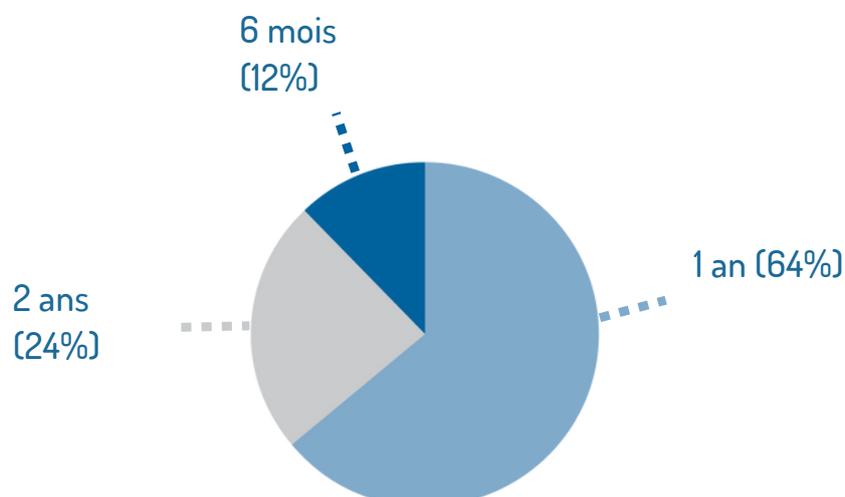


RÉPONSES AU QUESTIONNAIRE

Qu'avez-vous pensé de l'initiative, lorsqu'elle vous a été proposée ?

- « Excellente initiative à renouveler ! Merci. » « Super initiative !!! »
- « Excellente initiative, toutes les entreprises devraient le proposer une fois par an. »
- « J'étais curieux, n'ayant jamais fait ce type d'examen. Je trouvais l'initiative intéressante et montrant que l'employeur se soucie du bien être des collaborateurs. »
- « Très adaptée surtout dans la région, permet un rappel sur l'importance de protéger et surveiller sa peau régulièrement. »
- « Très bonne initiative. Il est difficile d'avoir un rdv chez un dermatologue, donc là, les démarches étaient simplifiées puisque présence sur site. »
- « Super idée d'avoir proposé ça sur le site. »
- « Très bonne initiative vu les délais très longs des rdv dermatologiques. »

Seriez-vous intéressé pour renouveler cette expérience ? Si oui, à quel horizon cela vous semble-t-il pertinent ?



Et maintenant, que pensez-vous de cette initiative ?

- « Très bonne initiative. Il devrait il y en avoir plus souvent et sur plus de thématique. »
- « Cela devrait être automatique et renouvelé dans l'entreprise. »
- « À renouveler et ancrer dans les habitudes. »
- « Je vais régulièrement chez un dermato mais je n'ai pas de bilan écrit et illustré de cette visite. Le compte rendu a le mérite d'exister et d'être détaillé. Il va servir de base de comparaison et c'est, pour moi, son principal intérêt. Expérience à renouveler. »
- « L'organisation était parfaite, et assurait la confidentialité vis à vis de l'employeur. »
- « Les horaires étaient bien adaptés, et étaient respectés lors du RDV, ce qui est important dans un contexte professionnelle. Les explications apportées lors de la prise de photo étaient bien adaptés, claires, mais pas anxiogènes. Le CR du dermatologue était clair, sans jargon médical, accessible à tous. »
- « C'est top et ça a un côté rassurant car il est difficile d'avoir un rdv chez un dermato alors avoir un pré-rdv comme celui-ci c'est vraiment très bien. »
- « Je la trouve très bien et très utile. J'ai trouvé l'organisation très efficace. »
- « Cette initiative est une bonne chose surtout qu'aujourd'hui, pour avoir un rendez-vous chez un dermatologue il faut compter plusieurs mois. »

Autres remarques :

- « Pourquoi ne pas le faire lors des visites de la médecine du travail. »
- « Il faut étendre à d'autres secteurs que la dermato. »
- « Peut-être qu'on pourrait proposer aussi des surveillances autres avec les acteurs de la santé les plus difficiles à rencontrer (ophtalmo/gyneco/cardiologues...) où il faut en moyenne plus de 6 mois de délai pour obtenir un rdv. »
- « Ouvrir les créneaux de consultations restants aux familles des salariés. »
- « Il faudrait organiser d'autres types de campagne de dépistage. »

Émetteur : ANAPIX medical
100 Impasse des Houillères
13590 MEYREUIL
France
04 134 19 134
www.anapix-medical.com

Avis sur vos lésions de la peau

Ce document constitue l'avis d'un dermatologue, sollicité par la Société ANAPIX medical.

Informations administratives fournies le 21/09/2022 à 09h56

Nom et prénom :	CONTENT Salarié
Sexe	Homme
Date de naissance :	12/05/1980
Email :	mrcontent@anapix.com
Téléphone :	0651262181
Adresse :	12 rue du bienheureux , 83000, Toulon, France
Numéro de sécurité sociale	N.C.
Régime :	N.C.
Médecin traitant :	Martin

Monsieur,

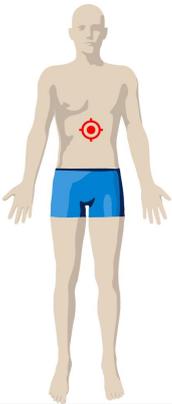
J'ai examiné les 7 lésions que vous m'avez soumises. Une lésion nécessite une consultation. Je vous engage à prendre rendez-vous avec un dermatologue. Une lésion est à surveiller : Il conviendrait de la prendre à nouveau en photographie dans 6 mois pour détecter une éventuelle modification de son aspect. L'observation d'une modification devrait alors vous conduire à la faire examiner par un dermatologue. Les lésions restantes n'ont rien de remarquable, du point de vue médical.

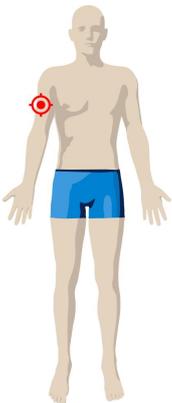
D'une manière générale, je vous engage à éviter les expositions prolongées au soleil, en utilisant notamment des crèmes de protection d'indice élevé (50+) sur les parties de votre peau non protégées par les vêtements.

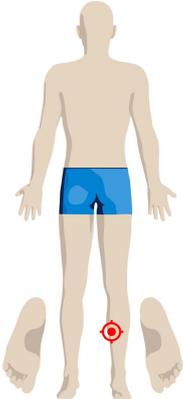
Avis rendu le 21/09/2022 à 10h16 par le dermatologue sollicité par la société ANAPIX-medical.

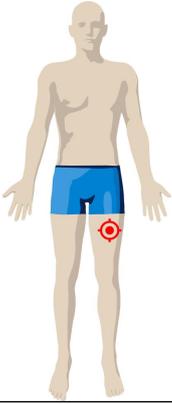
Informations cliniques fournies le 21/09/2022 à 09h56

Antécédents médicaux :	Épilepsies
Antécédents dermatologiques :	Psoriasis
Traitements en cours :	Insuline
Phototype :	2
Coups de soleil avant 20 ans :	Oui
L'exposition solaire est une habitude :	Non
Profession à l'extérieur :	Oui
Loisirs à l'extérieur :	Non
Utilisation de photo protection	Oui

Lésion n°1		
<p>Caractéristiques de la lésion : N.C. Ancienneté de la lésion : N.C. Evolution récente : N.C. Lésion découverte par : N.C. Région sélectionnée : Torse</p>		<p><u>Expertise</u></p> <p>"Cette lésion est suspecte. Il est conseillé de consulter un dermatologue"</p> <p>Conduite à tenir : Prévoir une consultation</p>
		

Lésion n°2		
<p>Caractéristiques de la lésion : N.C. Ancienneté de la lésion : N.C. Evolution récente : N.C. Lésion découverte par : N.C. Région sélectionnée : Bras droit face antérieure</p>		<p><u>Expertise</u></p> <p>"Cette lésion est sans doute un naevus traumatisé. Appliquer un pansement protecteur. Consulter un dermatologue si l'évolution n'est pas favorable après un mois. "</p> <p>Conduite à tenir : Abstention</p>
		

Lésion n°5		
<p>Caractéristiques de la lésion : N.C. Ancienneté de la lésion : N.C. Evolution récente : N.C. Lésion découverte par : N.C. Région sélectionnée : Jambe droite face postérieure</p>		<p><u>Expertise</u></p> <p>"C'est un grain de beauté bénin." "</p> <p>Conduite à tenir : Abstention</p>
		

Lésion n°7		
<p>Caractéristiques de la lésion : N.C. Ancienneté de la lésion : N.C. Evolution récente : N.C. Lésion découverte par : N.C. Région sélectionnée : Cuisse gauche face antérieure</p>		<p><u>Expertise</u></p> <p>"Cette lésion est un naevus atypique. A surveiller. Consulter un dermatologue en cas de changement d'aspect à l'avenir. "</p> <p>Conduite à tenir : Réexaminer dans 6 mois</p>
<div style="display: flex;">   </div>		

Torse:



Bras droit face antérieure:



Avant-bras droit face antérieure:



Avant-bras gauche face antérieure:



Jambe droite face postérieure:



Talon droit:



Cuisse gauche face antérieure:



Responsabilité

Les campagnes de prévention et de détection organisées par ANAPIX medical ont pour objectif de vous fournir l'avis d'un dermatologue sur des lésions cutanées prises en photographie.

En participant à cette campagne, vous reconnaissez que les informations, avis et documents transmis dans le cadre, ou suite à l'utilisation de l'application, ne peuvent être considérés que comme des conseils émis sur la base des seuls éléments que vous avez transmis et ne constituent en aucun cas un examen, un diagnostic ou une prescription médicale.

La participation à cette campagne ne peut se substituer à une consultation médicale avec un dermatologue.

Données personnelles et confidentialité

La transmission de vos données personnelles de santé se fait de manière cryptée afin de garantir votre protection.

L'accès à vos données personnelles de santé est régulé. Ainsi, seul le médecin qui aura été sollicité via l'application pourra les consulter. Celui-ci est soumis au secret médical.

ANAPIX medical pourra être amené à utiliser de façon anonyme certaines données afin d'améliorer ses services. En aucun cas vos données ne seront transférées à votre employeur ou à un tiers.

Vos données seront conservées pendant une durée maximum de 2 ans à partir de votre dernière utilisation du service.

Conformément à l'article 6 du RGPD, la base légale du traitement est le consentement des personnes concernées.

Sur cette base, conformément à la réglementation applicable en matière de protection des données, notamment le RGPD et les dispositions relatives à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 (loi Informatique et libertés modifiée), vous bénéficiez de droits concernant vos données personnelles :

Droit d'accès, de rectification et de limitation de vos données.

Droit à la portabilité de vos données

Droit de retirer à tout moment votre consentement, ce qui conduira à l'effacement de vos données.

Pour exercer vos droits, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données d'ANAPIX medical à l'adresse suivante : dpd@anapix-medical.com. Enfin, si vous estimez que vos droits n'ont pas été respectés, vous pouvez former une réclamation auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

Hébergement certifié HDS (Hébergeur de Données de Santé)

Toutes les données enregistrées lors de la campagne sont sauvegardées chez un Hébergeur de Données de Santé certifié par l'Agence du Numérique en Santé. Cela signifie que vos données sont hébergées en France, dans des conditions garantissant l'intégrité de vos informations à caractère personnel, leur sécurité, leur confidentialité et leur restriction de disponibilité dans le respect de la réglementation RGPD.

Annexe 4

Formation d'un opérateur pour le dépistage des cancers de la peau par télé-expertise¹

1. Présentation et déroulement de la formation

L'opérateur intervient dans le cadre d'une procédure comprenant plusieurs étapes :

- Les participants s'inscrivent sur le portail internet d'Anapix medical et réservent un créneau de rendez-vous parmi ceux mis à leur disposition. Ils répondent à un questionnaire administratif et médical ;
- Dans le cadre du rendez-vous pris, un examen de la peau est pratiqué par l'opérateur qui prend en photographie les lésions dignes d'intérêt, à l'aide de l'application SkinApp Mobile installée sur un smartphone muni d'un objectif dermoscopique amovible. L'opérateur complète le dossier si besoin ;
- L'opérateur télé-transmet le dossier sur un serveur santé sécurisé ;
- Le dermatologue expert Anapix medical examine le dossier et rédige un compte rendu.

La problématique de l'opérateur :

Instruire le dossier médical de la personne à expertiser et le charger sur le serveur santé sécurisé.

Durée de la formation :

Matin (3h) : Théorie

Après-midi (3/4 heures en fonction du nombre de participants) : Pratique en situation sur cobayes, avec contrôle de la qualité des photographies par le dermatologue expert Anapix medical en fin de formation.

Organisation :

Un support technique téléphonique est disponible.

La formation nécessite l'utilisation d'un kit d'acquisition de données, comprenant un smartphone et son alimentation, une application dédiée, un objectif dermoscopique. Le kit est mis à la disposition de l'opérateur par Anapix medical pendant le temps de la formation.

La formation peut se faire en distanciel pour la partie théorique.

Une attestation de formation est délivrée à l'issue de l'enseignement.

¹ Anapix medical est enregistré en tant qu'organisme de formation auprès de la DREETS (Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités)

2. Contenu simplifié de la formation

Matin (3h)

- a) Principes de la télé-expertise et applications en dermatologie, focus sur le cancer de la peau
- b) Imagerie de la peau, notions
- c) Diagnostic des cancers de la peau (principes et pathologies les plus fréquentes, expression clinique et dermoscopique, utilisation de l'intelligence artificielle pour le diagnostic des lésions)
- d) Dossier patient (composition et application SkinApp sur smartphone et sur le web)
- e) Technique de prise de photographies (notion de lésion, vue générale, macroscopique et dermoscopique)
- f) Expertise du dossier par le dermatologue expert Anapix medical (interface, compte-rendu et attestation, suivi particulier des cas à risque)

Après-midi (3/4h)

Pratique en situation sur cobayes (vérification des données patient, examen, validation de la qualité des images)

Questions/réponses et recommandations à l'opérateur.