

DR. AUDE FLÉCHON

DR. DAVID TONNELET

CAMILLE MUSSCHE

HERVÉ HIOLE

ANTOINE GRIMARD

SYLVAIN PLANTIER

LE VOYAGE DE LOUIS

Un nouveau col à franchir

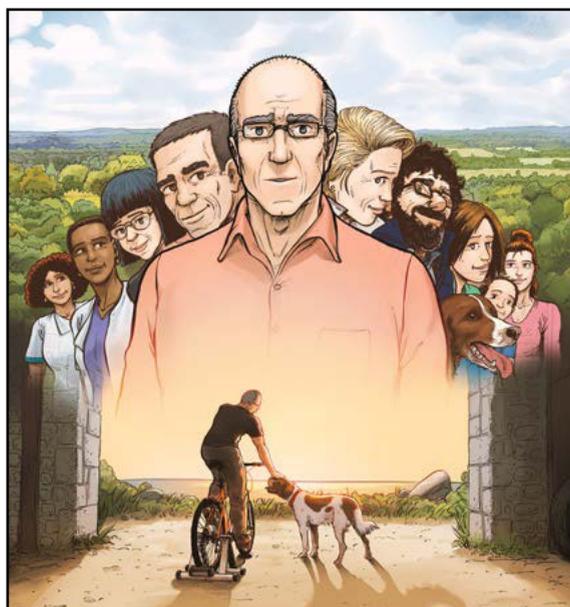
CANCER DE LA PROSTATE
ET RADIOTHÉRAPIE INTERNE



LE VOYAGE DE LOUIS

Un nouveau col à franchir

**CANCER DE LA PROSTATE
ET RADIOTHÉRAPIE INTERNE**



Scénario
Hervé Hiolle

Dessin
Antoine Grimard

Mise en couleur
Sylvain Plantier

Conception Graphique
Agence INCONITO

Vous découvrirez dans cette BD l'histoire de Louis, un patient atteint d'un cancer de la prostate. Ce récit est fictif et non exhaustif. Il scénarise un seul cas de figure parmi de nombreux autres parcours de soins possibles.

Réalisé avec l'appui et les conseils de :

Dr. Aude FLECHON, Oncologue Médical au centre Léon BERARD, Lyon

Dr. David TONNELET, Médecin nucléaire au CLCC H. BECQUEREL, Rouen

Camille MUSSCHE, Manipulatrice Radio au CLCC H. BECQUEREL, Rouen

Ainsi que la participation de :

Dr. Ambroise SALIN, Urologue-Andrologue cabinet UROSUD, Toulouse

et l'Association de patients **ANAMACaP**



Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

En application du code de la propriété intellectuelle, il est interdit de reproduire, même partiellement, la présente publication sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de Copie.

All rights reserved. In application of the French intellectual property code, no part of this publication may be translated, reproduced (even partially), stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any other means, without prior authorization from the publisher or from the French Center for use of Copyrights.

© 2024 Advanced Accelerator Applications SA.

LA PLAGE DE MALTOT, ENTRE BARFLEUR ET SAINT-VAAST-LA-HOUGHE.



... LE VÉLO, C'ÉTAIT UNE PASSION...

MAIS ATTENTION, PAS LE VÉLO GENRE "TOUR DE FRANCE" !...

LE VÉLO POUR SE BALADER...



... SANS S'INTERDIRE DE PETITES HALTES, POUR MARCHER DANS L'EAU...



ET MAINTENANT LA DOULEUR M'INTERDIT CE PETIT PLAISIR...!

PEUT-ÊTRE QUE CE NOUVEAU TRAITEMENT PERMETTRA DE DIMINUER VOS DOULEURS...!

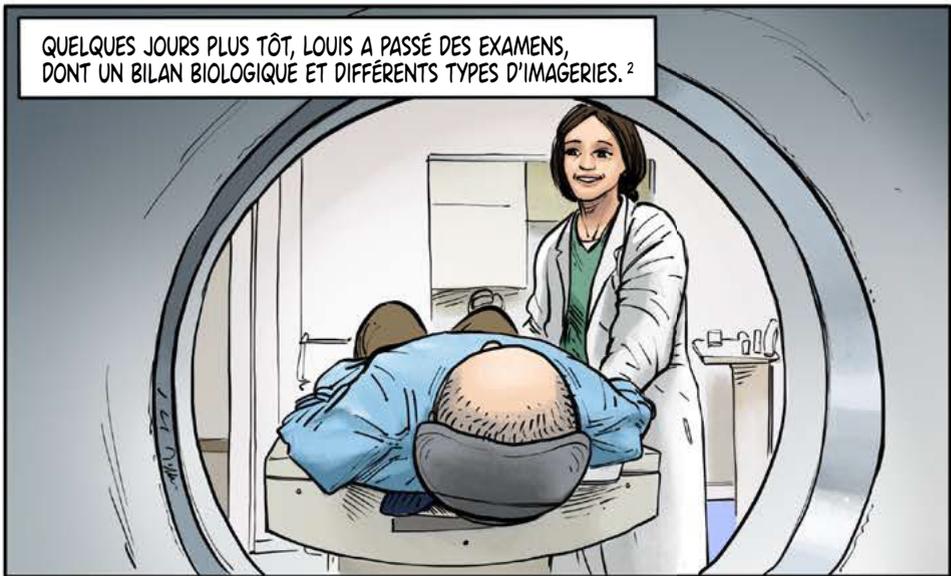


ÇA, ÇA VEUT DIRE QUE JE VAIS POUVOIR RECEVOIR LE TRAITEMENT ?!



C'EST OFFICIEL, NOUS ALLONS POUVOIR INITIER UN TRAITEMENT PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE.

VOUS AVEZ REÇU LES RÉSULTATS DES EXAMENS, ALORS ?!



QUELQUES JOURS PLUS TÔT, LOUIS A PASSÉ DES EXAMENS, DONT UN BILAN BIOLOGIQUE ET DIFFÉRENTS TYPES D'IMAGERIES. ²



LES DIFFÉRENTS RÉSULTATS ONT PERMIS DE MIEUX COMPRENDRE LA MALADIE DE LOUIS, NOTAMMENT LES EXAMENS D'IMAGERIES RÉALISÉS EN MÉDECINE NUCLÉAIRE.

LES DIFFÉRENTS BILANS D'IMAGERIE NOUS PERMETTENT DE VOUS PROPOSER NOTAMMENT CE TRAITEMENT VALIDÉ EN RCP...*



... LA RÉUNION DE CONCERTATION PLURIDISCIPLINAIRE QUI DEVAIT STATUER SUR CETTE POSSIBILITÉ THÉRAPEUTIQUE. ²

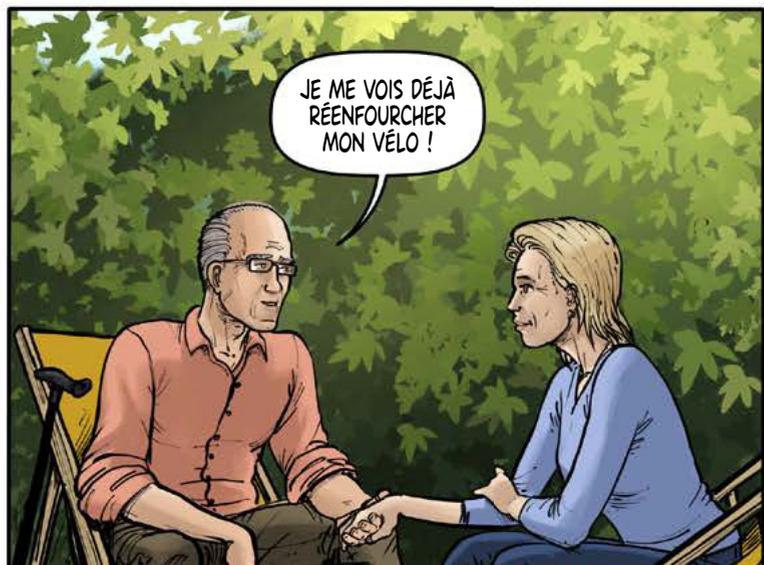


LE DOCTEUR MARIÉ M'A DIT QUE, PEUT-ÊTRE, CE NOUVEAU TRAITEMENT POURRAIT ATTÉNUER MES DOULEURS...¹

ÇA SERAIT UNE TRÈS BONNE NOUVELLE...



... DONT J'AI BIEN BESOIN À CE STADE DE MA MALADIE !



JE ME VOIS DÉJÀ RÉENFOURCHER MON VÉLO !

* RCP : Les réunions de concertation pluridisciplinaires regroupent des professionnels de santé de différentes disciplines. ³



NEUF ANS PLUS TÔT, LOUIS A 60 ANS. IL AIME QUITTER CAEN, OÙ IL HABITE AVEC PASCALE, SA FEMME, POUR PASSER LE WEEK-END À BARFLEUR.



IL A HÉRITÉ, DE SES PARENTS, D'UNE PETITE MAISON DE VILLE, DANS LA PETITE COMMUNE PORTUAIRE.

DRIIING



SALUT ANTOINE, QUELLES NOUVELLES ?...



QU'EST-CE QU'IL TE VOULAIT, ANTOINE ?



IL VEUT ME VOIR LUNDI MATIN,...

À SON CABINET.



LUNDI MATIN...

LE DOCTEUR FLAMANT, L'UROLOGUE À QUI JE T'AI ADRESSÉ, M'A COMMUNIQUÉ LES RÉSULTATS DE TA BIOPSIE...⁴

... J'AI VOULU TE VOIR AVANT LUI... PARCE QUE LES NOUVELLES NE SONT PAS BONNES...



ANTOINE EST LE MÉDECIN TRAITANT ET AMI DE LOUIS.



* Surveillance active : stratégie de surveillance ayant pour objectif de retarder un traitement, et les potentiels effets indésirables qui l'accompagnent, tant qu'il n'est pas nécessaire. 5



* Qu'est-ce que tu dis, ma chérie ?

** Rien mon amour, rien du tout !

PREMIER RENDEZ-VOUS AVEC LE MÉDECIN NUCLÉAIRE, DR. FRANÇOIS MARIÉ, QUELQUES TEMPS AVANT LES RÉSULTATS DE SES EXAMENS.

VOUS M'ÊTES ADRESSÉ PAR VOTRE ONCOLOGUE MÉDICALE, LE DOCTEUR ÉLISE ADELIN, SPÉCIALISÉE EN ONCO-UROLOGIE, POUR VOIR SI VOUS POUVEZ RECEVOIR LE TRAITEMENT PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE.

VOUS ÊTES DANS UNE UNITÉ DE MÉDECINE NUCLÉAIRE, C'EST ICI QUE DOIT ÊTRE ADMINISTRÉ TOUT TRAITEMENT À BASE DE RADIOACTIVITÉ, RAISON POUR LAQUELLE VOUS AVEZ CHANGÉ DE STRUCTURE.?

C'EST EN RAPPORT AVEC LA RADIOACTIVITÉ ?

EXACTEMENT, MAIS NOUS ENTRERONS DANS LES DÉTAILS AVEC D'AUTRES MEMBRES DU SERVICE QUI VOUS ACCOMPAGNERONT PENDANT TOUT VOTRE PARCOURS DE SOINS.

NOUS ALLONS D'ABORD FAIRE DES EXAMENS, DONT UN BILAN BIOLOGIQUE ET DES IMAGERIES, POUR SAVOIR SI VOUS POURREZ BÉNÉFICIER DE CE TRAITEMENT PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE. 2

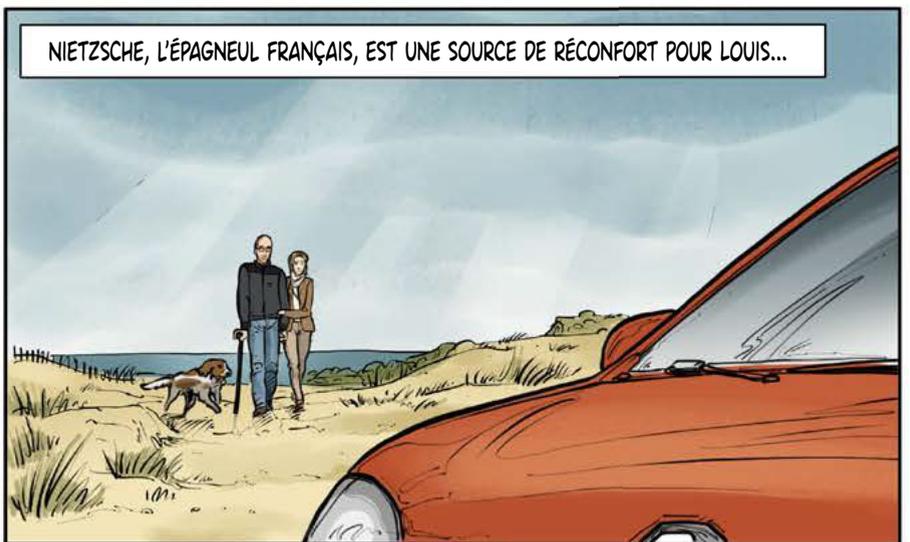
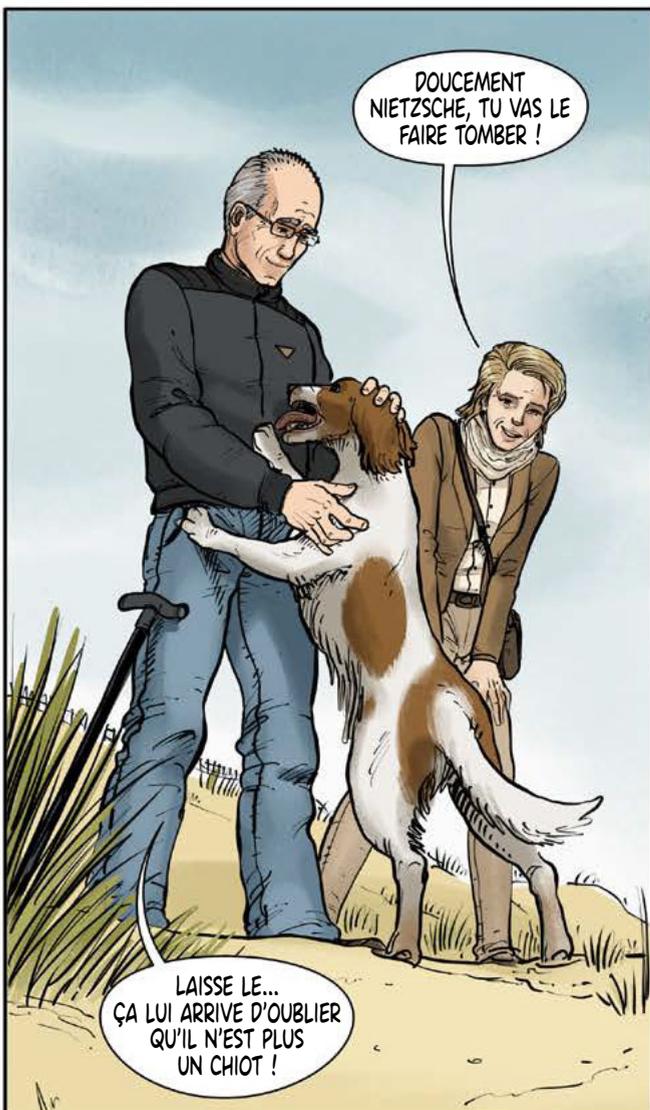
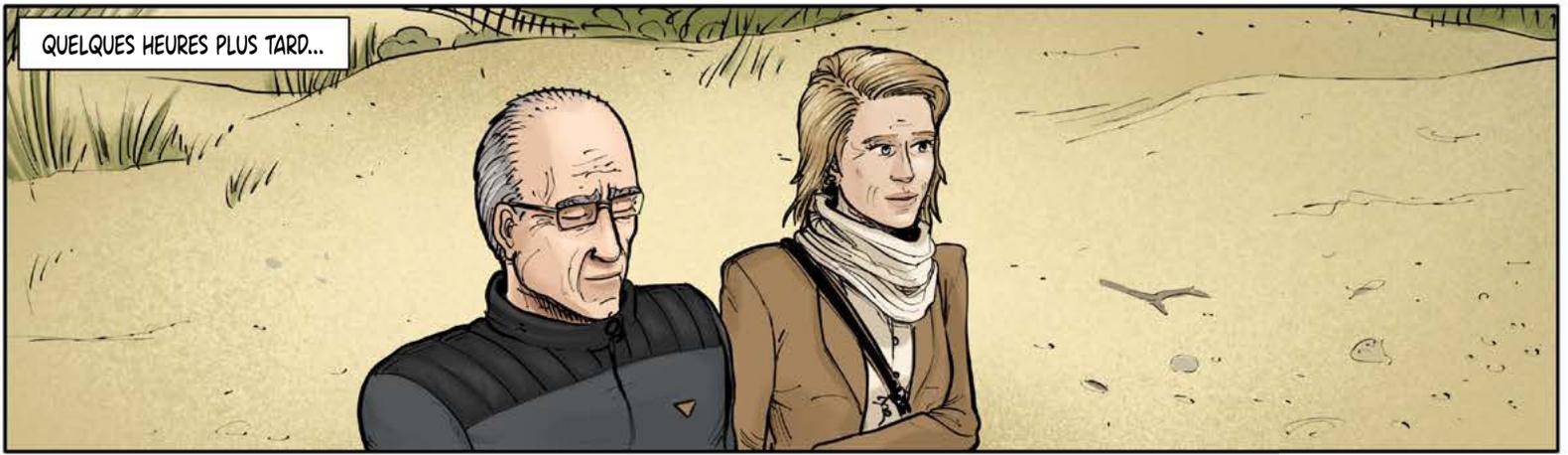
MON ONCOLOGUE M'A EN EFFET PRÉVENU.

LA RADIOTHÉRAPIE EXTERNE, VOUS CONNAISSEZ, PUISQUE JE VOIS QUE VOUS AVEZ REÇU UNE RADIOTHÉRAPIE DE LA LOGE PROSTATIQUE.

CE SONT DES RAYONS X QUI VIENNENT DE L'EXTÉRIEUR, POUR IRRADIER UNE ZONE, LA PROSTATE, EN L'OCCURRENCE. 4

...ET LE MÉDICAMENT VA ALLER SE FIXER SUR LES CELLULES MALADES POUR DÉLIVRER LES RAYONS DE L'INTÉRIEUR. 8

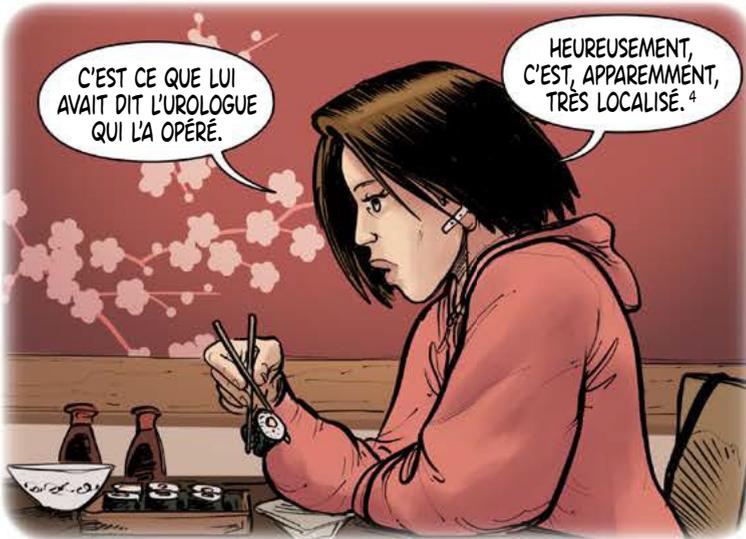
LE PRINCIPE DE LA RADIOTHÉRAPIE INTERNE, C'EST QUE VOUS ADMINISTREZ UN ATOME RADIOACTIF PAR VOIE INTRAVEINEUSE... 8





QUELQUES ANNÉES PLUS TÔT, À 62 ANS, 2 ANS APRÈS SA PROSTATECTOMIE, LE PSA* DE LOUIS REMONTE, INDIQUANT UNE PREMIÈRE RÉCIDIVE, SANS DOUTE LOCALE. ⁴

JE PENSAIS QUE ÇA AVAIT ÉTÉ PRIS À TEMPS ! ⁶



C'EST CE QUE LUI AVAIT DIT L'UROLOGUE QUI L'A OPÉRÉ.

HEUREUSEMENT, C'EST, APPAREMMENT, TRÈS LOCALISÉ. ⁴



ÇA VEUT DIRE QUOI ?

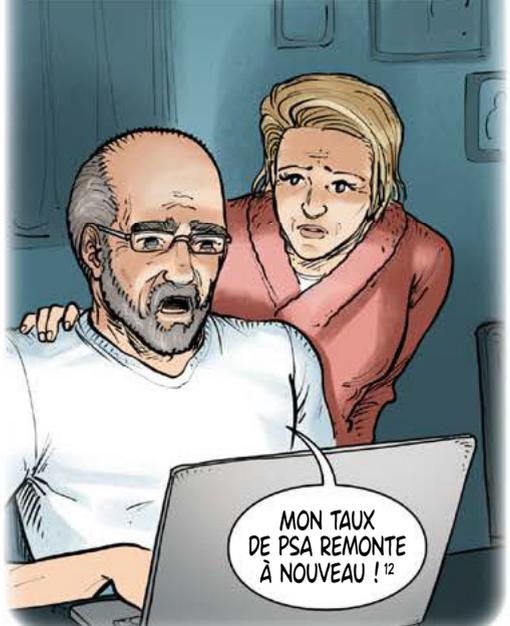
QU'À CE STADE, IL NE S'AGIT, SANS DOUTE, QUE D'UNE PETITE RÉCIDIVE DANS LA ZONE OPÉRÉE. ⁴

UNE RADIOTHÉRAPIE DE LA LOGE PROSTATIQUE LUI EST PRESCRITE PAR LE DOCTEUR MARIE MARIE LEPAIN, RADIOTHÉRAPEUTE AU CHU. ⁹



À RAISON D'UNE SÉANCE QUOTIDIENNE DE RAYONS, PENDANT 4 À 6 SEMAINES, ON VA TOUT FAIRE POUR EN VENIR À BOUT ! ¹⁰

MALHEUREUSEMENT, 4 ANS APRÈS LA RADIOTHÉRAPIE DE LA LOGE PROSTATIQUE. ¹¹

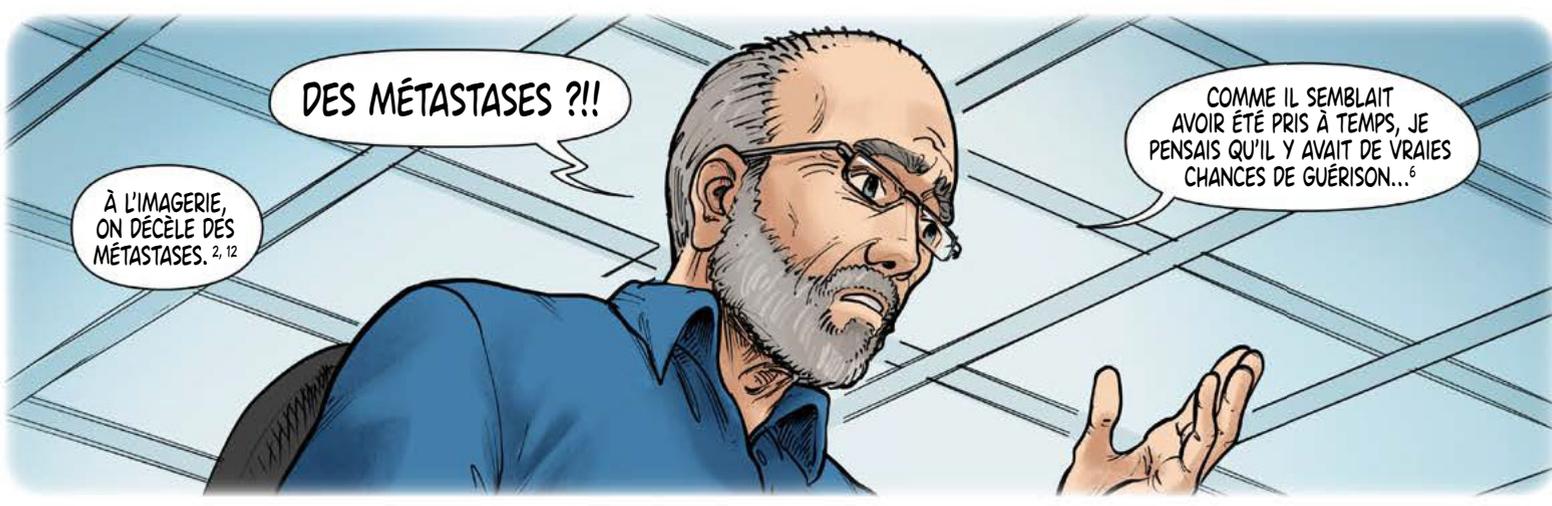


MON TAUX DE PSA REMONTE À NOUVEAU ! ¹²

AU CHU, LOUIS EST PRIS EN CHARGE PAR LE DOCTEUR ÉLISE ADELIN, ONCOLOGUE MÉDICALE SPÉCIALISÉE EN ONCO-UROLOGIE.



VOUS M'ÊTES ADRESSÉ PAR VOTRE UROLOGUE PARCE QUE, MALGRÉ LA PROSTATECTOMIE ET LA RADIOTHÉRAPIE, VOTRE CANCER A ÉVOLUÉ.



DES MÉTASTASES ?!!

À L'IMAGERIE, ON DÉCÈLE DES MÉTASTASES. ^{2, 12}

COMME IL SEMBLAIT AVOIR ÉTÉ PRIS À TEMPS, JE PENSAIS QU'IL Y AVAIT DE VRAIES CHANCES DE GUÉRISON... ⁶

* PSA : Prostate Specific Antigen, antigène spécifique de la prostate.



MALHEUREUSEMENT LORSQU'ON PARLE DE CANCERS, VOUS SAVEZ QU'IL EST TRÈS RARE DE PARLER DE GUÉRISON MAIS PLUTÔT DE RÉMISSION...

PLUS OU MOINS LONGUE...



EST-CE QUE JE DOIS COMPRENDRE QUE JE NE GUÉRIRAI PAS ?

ON NE POURRA PAS LA GUÉRIR...¹²



... MAIS IL FAUT LA CONSIDÉRER COMME UNE MALADIE CHRONIQUE OÙ DE NOMBREUX TRAITEMENTS SONT POSSIBLES EN FONCTION DE L'ÉVOLUTION.¹²



JE VAIS VOUS PROPOSER UN TRAITEMENT AFIN DE POUVOIR CONTRÔLER LA MALADIE ET RETARDER SA PROGRESSION.¹²

PUIS, QUAND ELLE REPROGRESSERA, LE PLUS TARD POSSIBLE, NOUS RÉADAPTERONS NOTRE STRATÉGIE DE TRAITEMENT.¹²

JE VOUS ENCOURAGE À VOUS FAIRE ACCOMPAGNER. IL EXISTE DE TRÈS BONS PSYCHOLOGUES, DIÉTÉTIENS, KINÉSITHÉRAPEUTE, QUI VOUS DONNERONT DE BONS CONSEILS POUR MIEUX VIVRE AVEC CETTE MALADIE.²



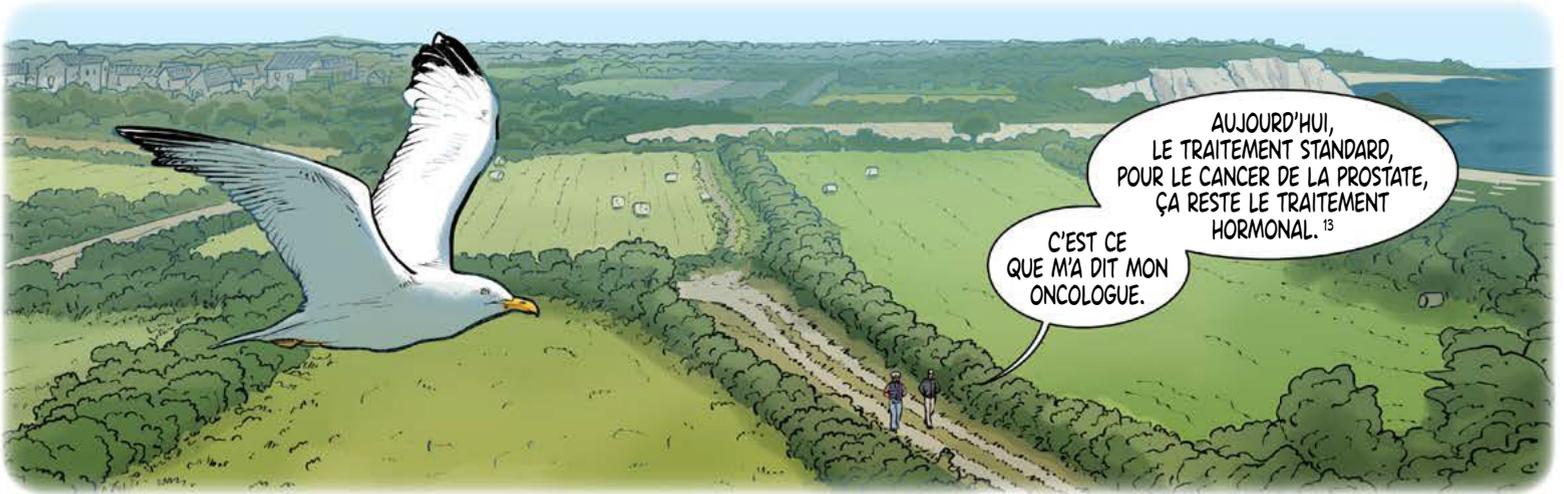
ET DONC, JE FINIRAI PAR...

DE CE CANCER OU D'AUTRES CHOSES... ET DANS PLUS OU MOINS LONGTEMPS...



À NOUS DEUX DE FAIRE EN SORTE QUE CE SOIT LE PLUS TARD POSSIBLE ! ON EST D'ACCORD MONSIEUR VIANNEY ?!

ON EST D'ACCORD, DOCTEUR, LE PLUS TARD POSSIBLE !



AUJOURD'HUI, LE TRAITEMENT STANDARD, POUR LE CANCER DE LA PROSTATE, ÇA RESTE LE TRAITEMENT HORMONAL.¹³

C'EST CE QUE M'A DIT MON ONCOLOGUE.



C'EST LUI QUI PERMET D'AVOIR UN MEILLEUR CONTRÔLE DE LA MALADIE.¹³

ON T'A EXPLIQUÉ POURQUOI ?



EN PLUS DE CETTE HORMONOTHÉRAPIE DE PREMIÈRE GÉNÉRATION, LES PATIENTS MÉTASTATIQUES, COMME MOI, ONT UNE HORMONOTHÉRAPIE DE DEUXIÈME GÉNÉRATION.^{9, 14}



PARCE QUE C'EST UN CANCER QUI EST SENSIBLE À LA TESTOSTÉRONE. C'EST-À-DIRE QUE SON DÉVELOPPEMENT EST STIMULÉ PAR DES HORMONES MASCULINES : LES ANDROGÈNES ET PLUS PARTICULIÈREMENT LA TESTOSTÉRONE. DONC ON SUPPRIME LA TESTOSTÉRONE POUR STOPPER LE DÉVELOPPEMENT DU CANCER.¹⁴



ET POURQUOI QUI T'EN FAUT DEUX, À TOI ?

PARCE QUE LA FABRICATION DE LA TESTOSTÉRONE IMPLIQUE LES TESTICULES, MAIS AUSSI LES GLANDES SURRÉNALES, OU L'HYPHYPHSE, ET DONC, ON ESSAIE DE BLOQUER TOUS LES MÉCANISMES.¹⁴

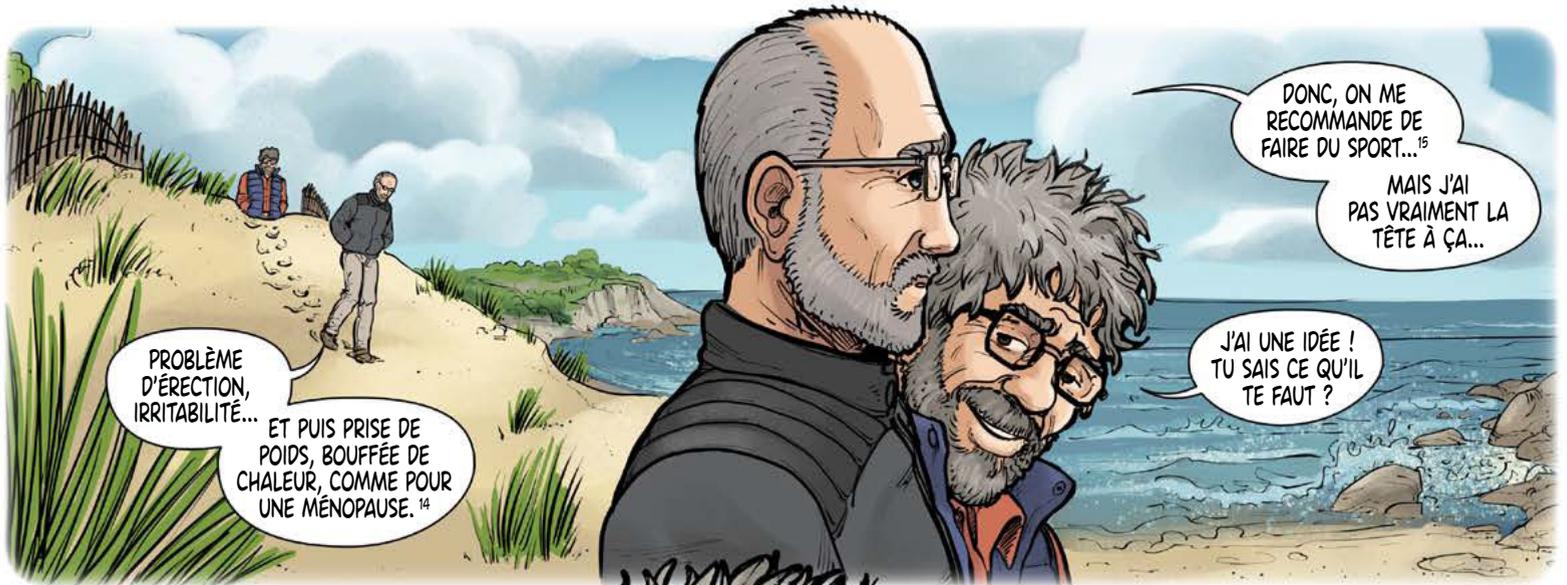


ET C'EST QUOI LES EFFETS, QUAND ON TE SUPPRIME LA TESTOSTÉRONE ?



BEN... COMME TOUS LES PROBLÈMES HORMONAUX...

TU VEUX DIRE QUE...



PROBLÈME D'ÉRECTION, IRRITABILITÉ... ET PUIS PRISE DE POIDS, BOUFFÉE DE CHALEUR, COMME POUR UNE MÉNopause.¹⁴

DONC, ON ME RECOMMANDE DE FAIRE DU SPORT...¹⁵
MAIS J'AI PAS VRAIMENT LA TÊTE À ÇA...

J'AI UNE IDÉE ! TU SAIS CE QU'IL TE FAUT ?



NON ?!

JE VOIS PAR LE RAPPORT AVEC MON CANCER...

TU ME DIS QUE TU VAS AVOIR BESOIN DE FAIRE DE L'EXERCICE ?

UN CHIEN !



ET BIEN, AVEC UN CHIEN, TU VAS AVOIR BESOIN DE SORTIR, D'ALLER FAIRE DES BALADES, DE PRENDRE TON VÉLO POUR LE FAIRE COURIR.

ET PUIS, TU VERRAS, IL VA T'OBLIGER À PENSER À AUTRE CHOSE QU'À TES MALHEURS...



UN CHIEN ?...

J'AI DES AMIS À SAINT-VAAST QUI ONT UNE CHIENNE QUI VIENT D'AVOIR DES CHIOTS... TRÈS BONNE FAMILLE.

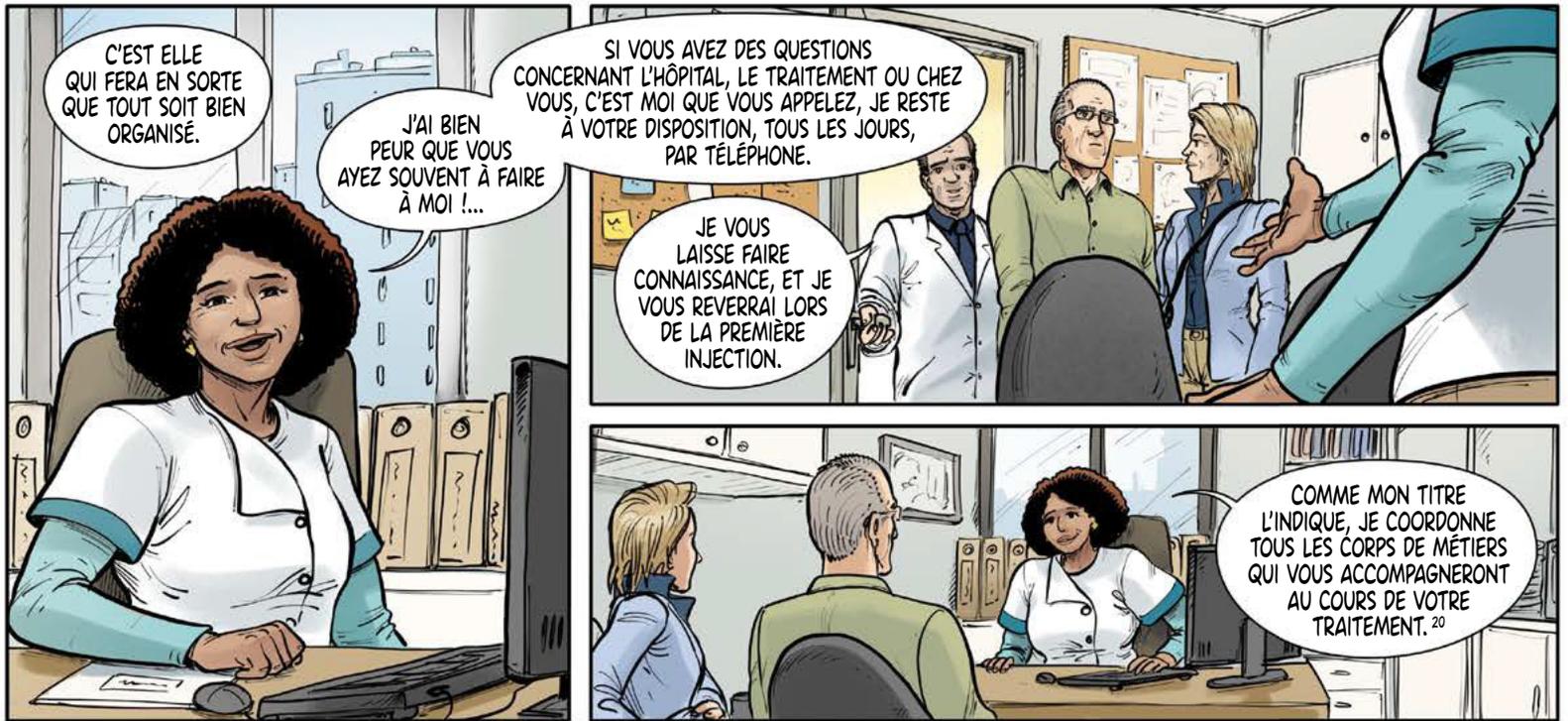


TES AMIS ?

NON ! LA CHIENNE !
REMARQUE, MES AMIS AUSSI...







C'EST ELLE QUI FERA EN SORTE QUE TOUT SOIT BIEN ORGANISÉ.

J'AI BIEN PEUR QUE VOUS AYEZ SOUVENT À FAIRE À MOI !...

SI VOUS AVEZ DES QUESTIONS CONCERNANT L'HÔPITAL, LE TRAITEMENT OU CHEZ VOUS, C'EST MOI QUE VOUS APPELEZ, JE RESTE À VOTRE DISPOSITION, TOUTS LES JOURS, PAR TÉLÉPHONE.

JE VOUS LAISSE FAIRE CONNAISSANCE, ET JE VOUS REVERRAI LORS DE LA PREMIÈRE INJECTION.

COMME MON TITRE L'INDIQUE, JE COORDONNE TOUS LES CORPS DE MÉTIERS QUI VOUS ACCOMPAGNERONT AU COURS DE VOTRE TRAITEMENT.²⁰



ÇA VA CONCERNER LE MÉDECIN NUCLÉAIRE,...

... LES SECRÉTAIRES MÉDICALES POUR LES PRISES DE RENDEZ-VOUS...

... LES MANIPULATEURS, EN L'OCCURRENCE,...

... LA MANIPULATRICE, SOPHIE, QUI VA VENIR NOUS REJOINDRE,...

... LE RADIO PHARMACIEN,...

... LE RADIO PHYSICIEN...

... ET LE PCR QUI EST LA PERSONNE COMPÉTENTE EN RADIO PROTECTION...²⁰



AH, VOILÀ SOPHIE QUI VOUS EXPLIQUERA LE RÔLE DE TOUTES CES PERSONNES.

BONJOUR, JE SUIS LA MANIPULATRICE RADIO.

C'EST MOI QUI VAIS VOUS INJECTER LE MÉDICAMENT.

TOUT À L'HEURE, NOUS PASSERONS VOIR LE SECRÉTARIAT MÉDICAL AFIN DE PRENDRE RENDEZ-VOUS POUR VOTRE PREMIÈRE CURE...



JE VOUS CONFIRMERAI VOTRE EMPLOI DU TEMPS CHEZ NOUS.

VOUS POURREZ ME CONTACTER, SI VOUS AVEZ ENVIE DE CHANGER LA DATE DE L'UNE DE VOS CURES.



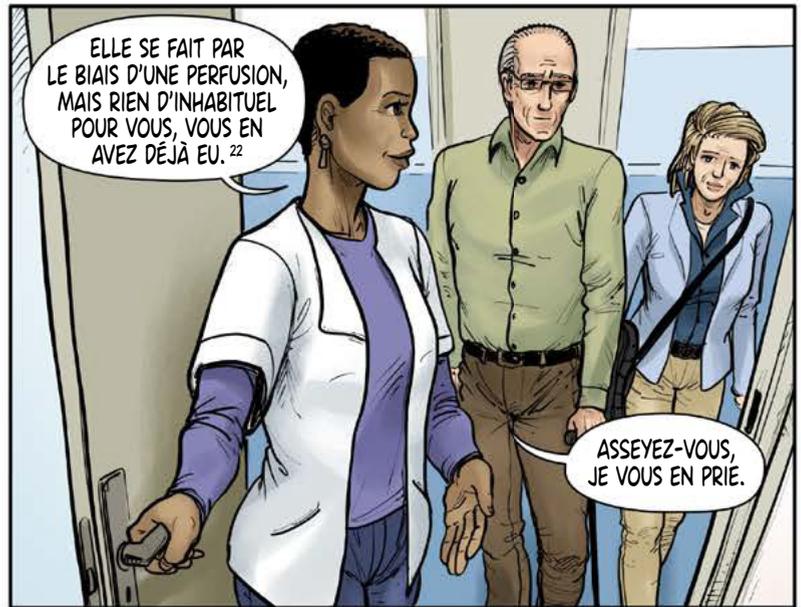
ÇA NE POSERA PAS DE PROBLÈME, SAUF SI VOUS ME PRÉVEZ À LA DERNIÈRE MINUTE, PARCE QU'AVEC LE TRAITEMENT QUE VOUS ALLEZ RECEVOIR, ON NE PEUT PAS IMPROVISER.

POUR CHACUNE DE VOS CURES, LE MÉDICAMENT SERA FABRIQUÉ SPÉCIFIQUEMENT À L'HEURE ET À LA DATE PRÉCISE DE VOTRE INJECTION.²¹



VENEZ AVEC MOI, JE VAIS VOUS RECEVOIR DANS UNE AUTRE PIÈCE.

L'INJECTION EST-ELLE DOULOUREUSE ?



ELLE SE FAIT PAR LE BIAIS D'UNE PERFUSION, MAIS RIEN D'INHABITUEL POUR VOUS, VOUS EN AVEZ DÉJÀ EU.²²

ASSEYEZ-VOUS, JE VOUS EN PRIE.



EST-CE QUE JE PEUX VOIR VOS VEINES ?

ELLES SONT TRÈS BELLES !

DU COUP, ON VOUS INJECTERA LE PRODUIT SUR UNE VOIE VEINEUSE PÉRIPHÉRIQUE.²³



COMBIEN DE TEMPS DURE CHAQUE CURE ?

L'ADMINISTRATION DU PRODUIT DURE MOINS D'UNE HEURE,...

MAIS POUR CERTAINS PRODUITS RADIOACTIFS, IL EST PARFOIS NÉCESSAIRE DE VOUS GARDER À L'HÔPITAL QUELQUES HEURES.²⁴



POURQUOI ?

PARCE QU'ON TRAVAILLE AVEC DE LA RADIOACTIVITÉ, ET CETTE ACTIVITÉ DÉCROÏT AVEC LE TEMPS.

ET ON SAIT QUE LE CORPS AURA ÉLIMINÉ LA MAJORITÉ DE LA DOSE DE PRODUIT QU'ON VOUS INJECTE AU BOUT D'UN CERTAIN TEMPS.²⁴



ET APRÈS ?

JE NE REPRÉSENTERAI PLUS AUCUN... DANGER... POUR LES AUTRES ?...

COMMENT EST-CE QUE JE FAIS ?

EST-CE QUE JE M'ENFERME CHEZ MOI PENDANT QUELQUES JOURS ?



LE SOIR MÊME DE L'INJECTION, VOUS AUREZ ÉLIMINÉ UNE BONNE PARTIE DE LA RADIOACTIVITÉ, DONC RASSUREZ-VOUS, VOUS POURREZ CONTINUER DE VOIR VOS PROCHES.

IL Y AURA SIMPLEMENT QUELQUES PRÉCAUTIONS, NOTAMMENT S'IL Y A DES JEUNES ENFANTS OU DES FEMMES ENCEINTES DANS L'ENTOURAGE... OU SI VOUS PRENEZ L'AVION.²⁴



ET AVEC MA FEMME ?
DANS UN PREMIER TEMPS, IL VAUT MIEUX QU'ON FASSE CHAMBRE À PART ?

SI VOUS AVEZ LA POSSIBILITÉ DE LE FAIRE PENDANT QUELQUES JOURS, C'EST MIEUX OUI.²⁴



ET POUR LES EFFETS SECONDAIRES ? LES MÉDECINS NOUS ONT DIT QUE C'ÉTAIT ACCEPTABLE.¹⁷



GLOBALEMENT, LE TRAITEMENT A UN PROFIL DE TOLÉRANCE FAVORABLE, OUI.¹⁷



CERTAINS PATIENTS RESENTENT UN PEU DE FATIGUE.



IL PEUT ÉGALEMENT Y AVOIR QUELQUES NAUSÉES QUI PASSENT AVEC AVEC DES TRAITEMENTS ANTIÉMÉTIQUES*.²⁵



APRÈS LE TRAITEMENT, ON VOUS DONNERA DES PETITES BOUTEILLES D'EAU.

IL FAUDRA BIEN BOIRE ET PASSER AUX TOILETTES RÉGULIÈREMENT.²⁶



COMME ÇA, LORSQUE VOUS REPARTIREZ, VOUS AUREZ DÉJÀ ÉLIMINÉ SUFFISAMMENT DU PRODUIT.²⁴

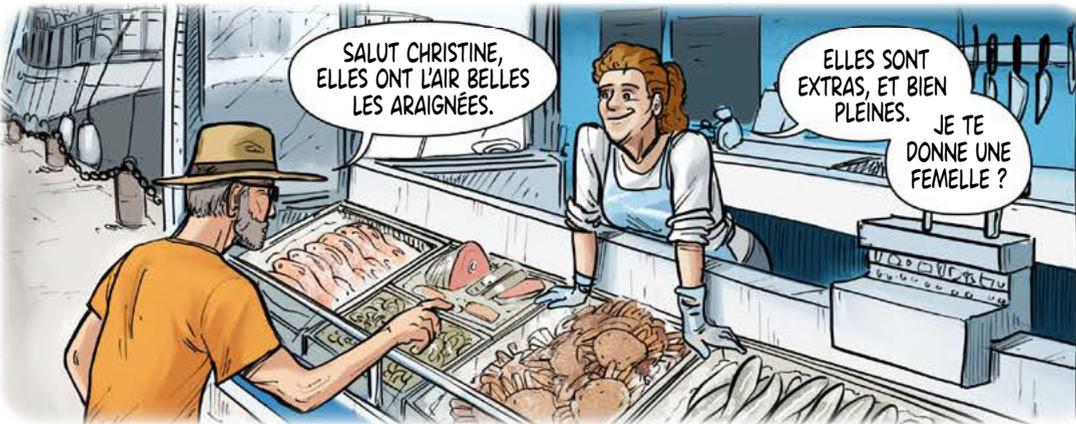
JE VOUS EXPLIQUERAI TOUT ÇA LORS DE VOTRE PREMIÈRE CURE.



LOUIS A PRIS RENDEZ-VOUS POUR SA PREMIÈRE CURE.

* Antiémétiques : médicament agissant contre les vomissements et les nausées.²⁵

QUELQUES ANNÉES PLUS TÔT : 2 ANS SE SONT ÉCOULÉS DEPUIS LA MISE EN PLACE DU TRAITEMENT PAR HORMONOTHÉRAPIE DE LOUIS.²⁷



SALUT CHRISTINE, ELLES ONT L'AIR BELLES LES ARAIGNÉES.

ELLES SONT EXTRAS, ET BIEN PLEINES. JE TE DONNE UNE FEMELLE ?

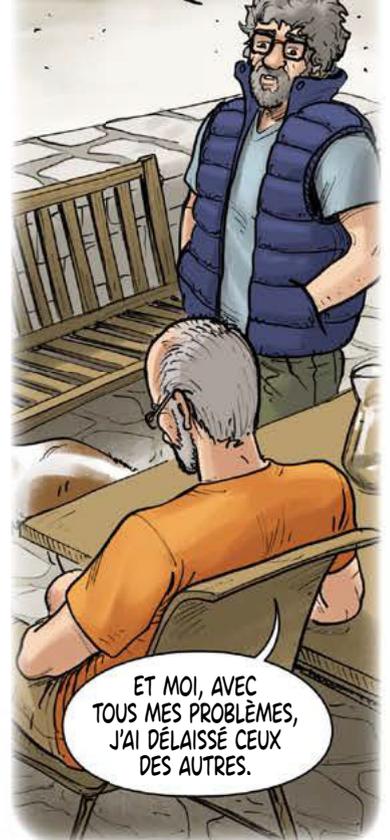
DONNE M'EN DEUX, ET LE BAR, LÀ, S'IL TE PLAÎT.

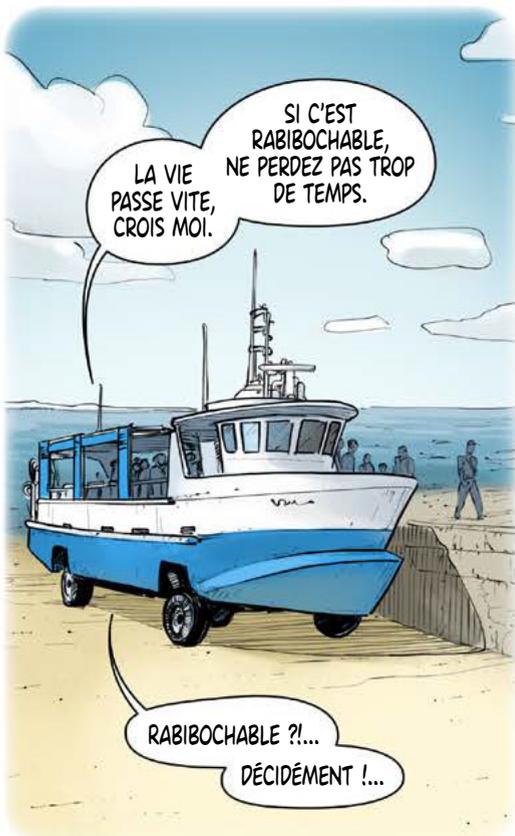
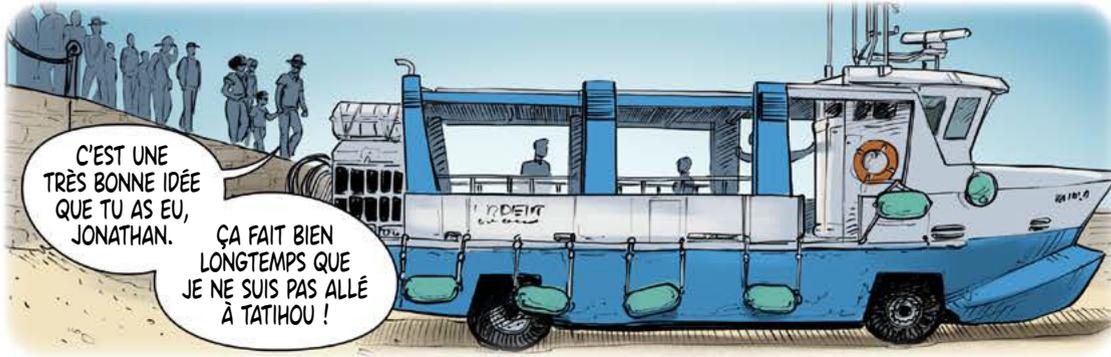
J'AI MA FILLE ÉMILIE QUI VIENT DÉJEUNER AVEC LE PETIT JONATHAN.

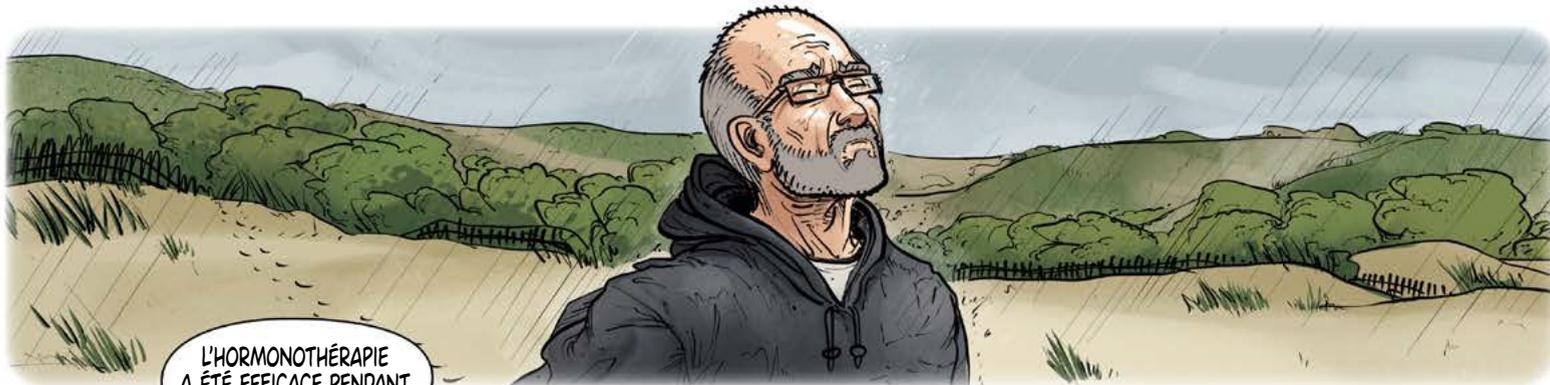


JE VAIS PROMENER NIETZCHE !

JE REVIENS DANS UNE HEURE !







L'HORMONOTHÉRAPIE A ÉTÉ EFFICACE PENDANT DEUX ANS.²⁷

MAIS VOTRE CANCER ÉVOLUE À NOUVEAU PARCE QU'IL EST DEVENU HORMONORÉSISTANT.

ÇA VEUT DIRE QU'IL SE DÉVELOPPE, MÊME LORSQUE LE TAUX DE TESTOSTÉRONE EST PROCHE DE ZÉRO.⁹

NOUS POUVONS UTILISER D'AUTRES TYPES DE MOLÉCULES QUI ONT DES VOIES D'ACTION DIFFÉRENTES DU TRAITEMENT HORMONAL.⁹

DES MÉTASTASES SONT DÉTECTÉES DANS LES GANGLIONS PELVIENS*, ET PLUS HAUT, DANS LE RÉTROPÉRITOINE**.



ÇA VA ÊTRE QUOI, CETTE FOIS ?

JE VOUS PROPOSE UN TRAITEMENT PAR CHIMIOTHÉRAPIE, DONT LE BUT EST D'ENRAYER OU DE RALENTIR L'ÉVOLUTION DE LA PROLIFÉRATION DES CELLULES TUMORALES.⁹



JE COMPRENDS VOTRE DÉCOURAGEMENT, MAIS ON AVANCE ENSEMBLE.

MON RÔLE EST DE VOUS DIRE QU'IL Y A TOUJOURS UN ESPOIR POSSIBLE.

AUJOURD'HUI, LE TRAITEMENT LE PLUS ADAPTÉ DANS VOTRE SITUATION EST LA CHIMIOTHÉRAPIE.

MAIS PEUT-ÊTRE QUE DANS UN AN, J'AURAI DES NOUVEAUX MÉDICAMENTS ET JE POURRAI AUSSI VOUS LES PROPOSER.⁹



ON AVANCE COMME ÇA, ENSEMBLE, D'ACCORD ?

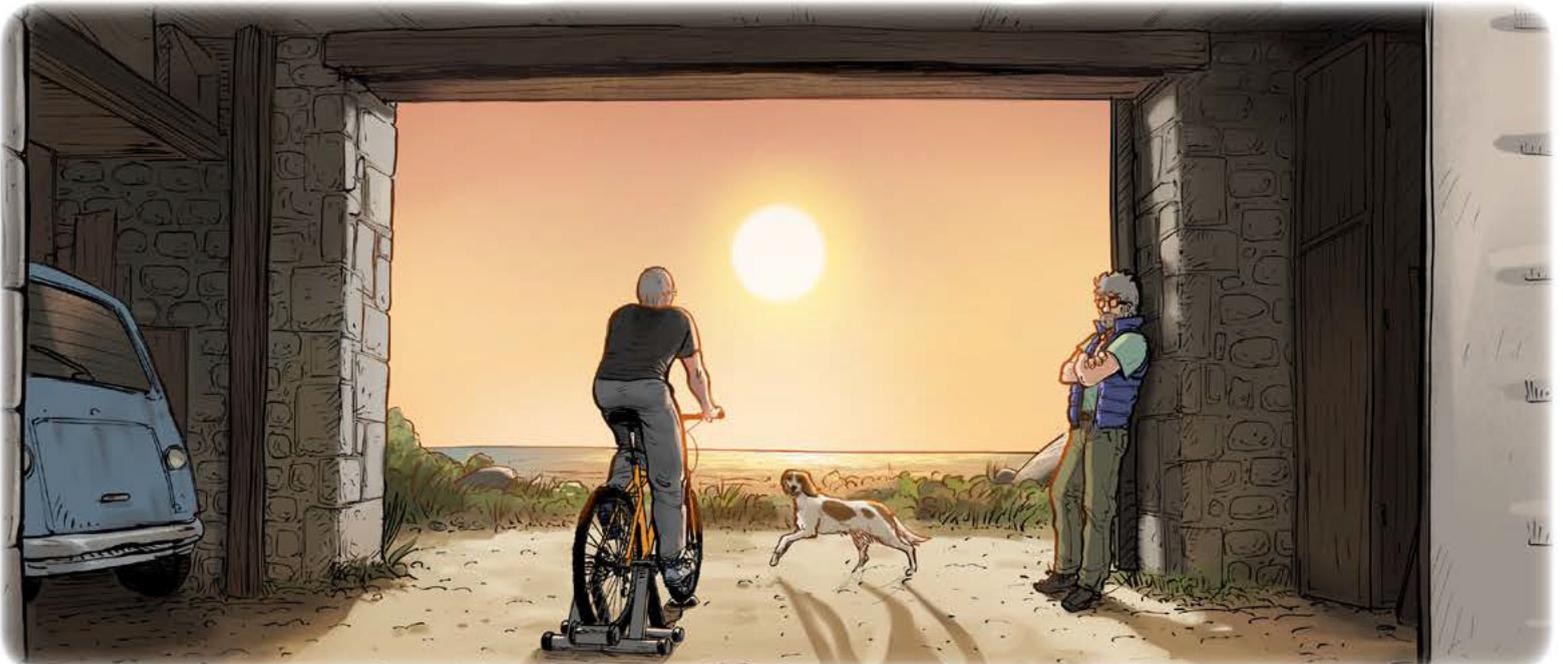
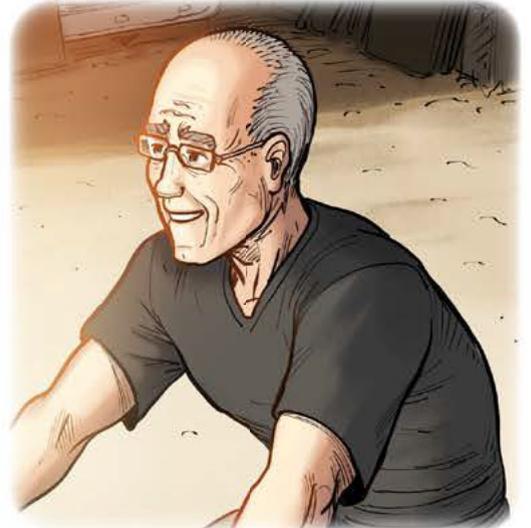
D'ACCORD DOCTEUR...



* Ganglions pelviens : ganglions lymphatiques situés dans le bassin, proches de la prostate.

** Rétropéritoine : région viscérale de l'abdomen où se trouvent notamment les organes urinaires et digestifs.

LOUIS A COMMENCÉ SA CHIMIOTHÉRAPIE.



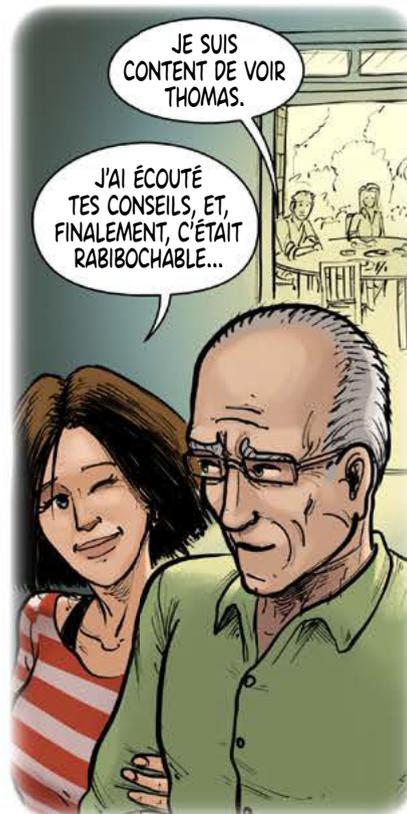
* L'éducation thérapeutique vise à aider les patients pour qu'ils soient conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des comportements liés à la santé et à la maladie.

UNE ANNÉE EST PASSÉE. PASCALE ET LOUIS REÇOIVENT À DÉJEUNER ÉMILIE, JONATHAN ET THOMAS, LE MARI D'ÉMILIE.



ET SI ON ALLAIT FAIRE UNE BALADE JUSQU'AU PHARE DE GATTEVILLE ?

TU SAIS, JONATHAN, QUE C'EST LE DEUXIÈME PLUS GRAND PHARE DE FRANCE ?!



JE SUIS CONTENT DE VOIR THOMAS.

J'AI ÉCOUTÉ TES CONSEILS, ET, FINALEMENT, C'ÉTAIT RABIBOCHABLE...



CE SERA SANS MOI.

JE VAIS PROFITER DE VOTRE PROMENADE POUR ALLER M'ALLONGER UN PETIT MOMENT.



IL A L'AIR D'AVOIR MAL, NON ?

ÇA VA PAS FORT...

LE DERNIER TRAITEMENT N'A PAS MARCHÉ.

IL A UNE ATTEINTE OSSEUSE AU NIVEAU LOMBAIRE...



ARRÊTE DE PARLER COMME UN MÉDECIN QUI VOUDRAIT ME MÉNAGER...

IL A DES MÉTASTASES AUX OS, C'EST ÇA ?!

C'EST ÇA...



ET SON ONCOLOGUE ? QU'EST-CE QU'ELLE DIT ?

ELLE L'A ORIENTÉ VERS UN NOUVEAU TRAITEMENT.

À 69 ANS, MOINS D'UN AN APRÈS SA CHIMIOTHÉRAPIE, LES MÉTASTASES DE LOUIS PERSISTENT, PROVOQUANT DES DOULEURS DIFFICILEMENT SUPPORTABLES.²⁹



VOS EXAMENS MONTRENT UNE PROGRESSION RADIOLOGIQUE AVEC UNE APPARITION DE NOUVELLES LÉSIONS ET UNE AUGMENTATION DU PSA*...

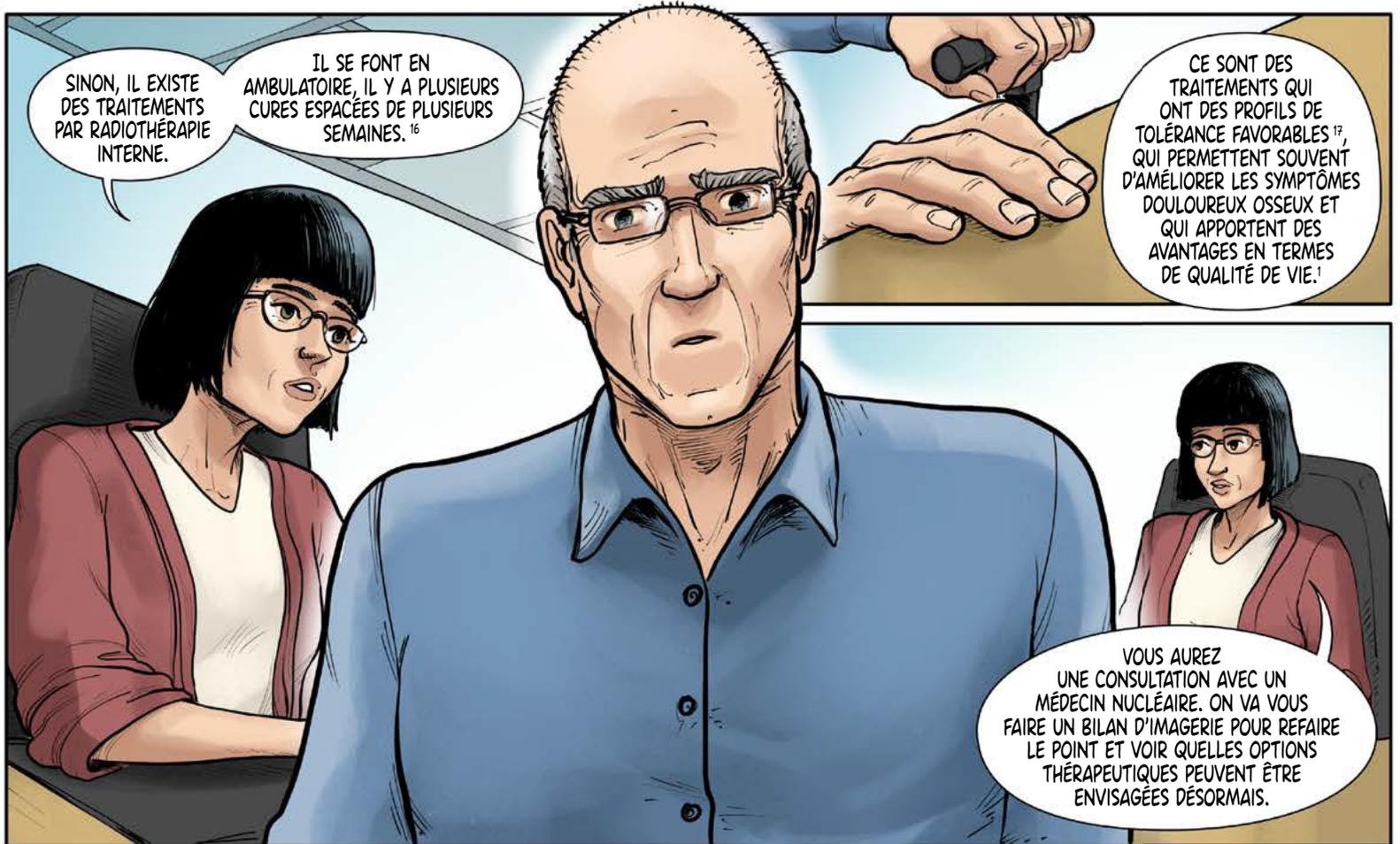
MALGRÉ LE TRAITEMENT QUE VOUS AVEZ REÇU, VOTRE CANCER ÉVOLUE.

JE PEUX VOUS PROPOSER UNE DEUXIÈME CHIMIOTHÉRAPIE.⁹

NON, J'AI TROP SOUFFERT DES EFFETS SECONDAIRES DE LA PREMIÈRE...³⁰

ALORS, EN RECOMMENCER UNE AUTRE QUI VA DURER, À NOUVEAU, SIX MOIS...

* PSA : Prostate Specific Antigen (Antigène Spécifique de la prostate).



SINON, IL EXISTE DES TRAITEMENTS PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE.

IL SE FONT EN AMBULATOIRE, IL Y A PLUSIEURS CURES ESPACÉES DE PLUSIEURS SEMAINES.¹⁶

CE SONT DES TRAITEMENTS QUI ONT DES PROFILS DE TOLÉRANCE FAVORABLES¹⁷, QUI PERMETTENT SOUVENT D'AMÉLIORER LES SYMPTÔMES DOULOUREUX OSSEUX ET QUI APPORTENT DES AVANTAGES EN TERMES DE QUALITÉ DE VIE.¹

VOUS AUREZ UNE CONSULTATION AVEC UN MÉDECIN NUCLÉAIRE. ON VA VOUS FAIRE UN BILAN D'IMAGERIE POUR REFAIRE LE POINT ET VOIR QUELLES OPTIONS THÉRAPEUTIQUES PEUVENT ÊTRE ENVISAGÉES DÉSORMAIS.



ET IL VA SERVIR À QUELQUE CHOSE, CELUI-LÀ ?

T'ES BIEN LA FILLE DE TON PÈRE !



ÉVIDEMMENT QU'IL VA SERVIR À QUELQUE CHOSE, CELUI-LÀ !

SINON JE NE VOUS LE PROPOSERAI PAS !



ÇA FAIT PRESQUE 10 ANS QUE CETTE MALADIE EST AVEC VOUS ET ON VA CONTINUER À LA CONTENIR !



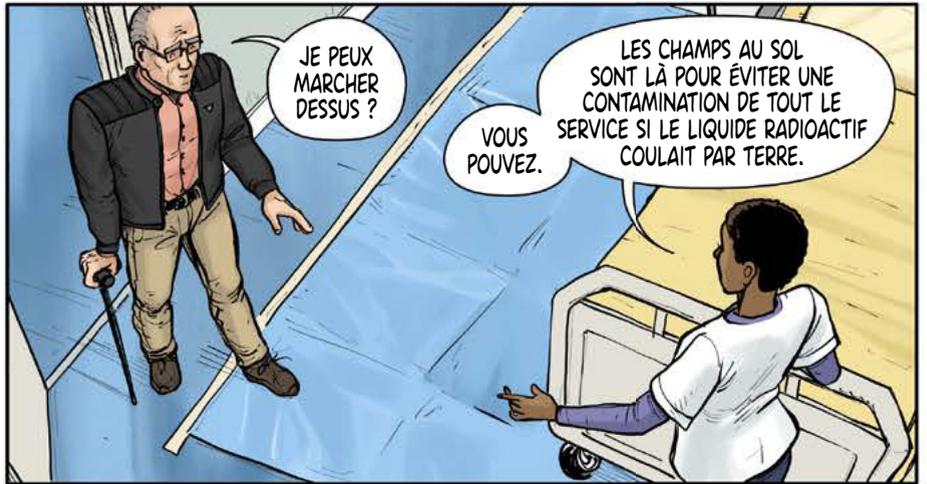


CE MATIN-LÀ, LOUIS EST CONVOQUÉ À 9 HEURES POUR RECEVOIR LA PREMIÈRE INJECTION DE SON TRAITEMENT PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE. PASCALE EST RESTÉE DANS LA SALLE D'ATTENTE.

BRAVO, VOUS ÊTES PILE À L'HEURE.



INSTALLEZ-VOUS CONFORTABLEMENT SUR LE LIT. VOUS ALLEZ RESTER AVEC NOUS PENDANT QUELQUES HEURES.



JE PEUX MARCHER DESSUS ?

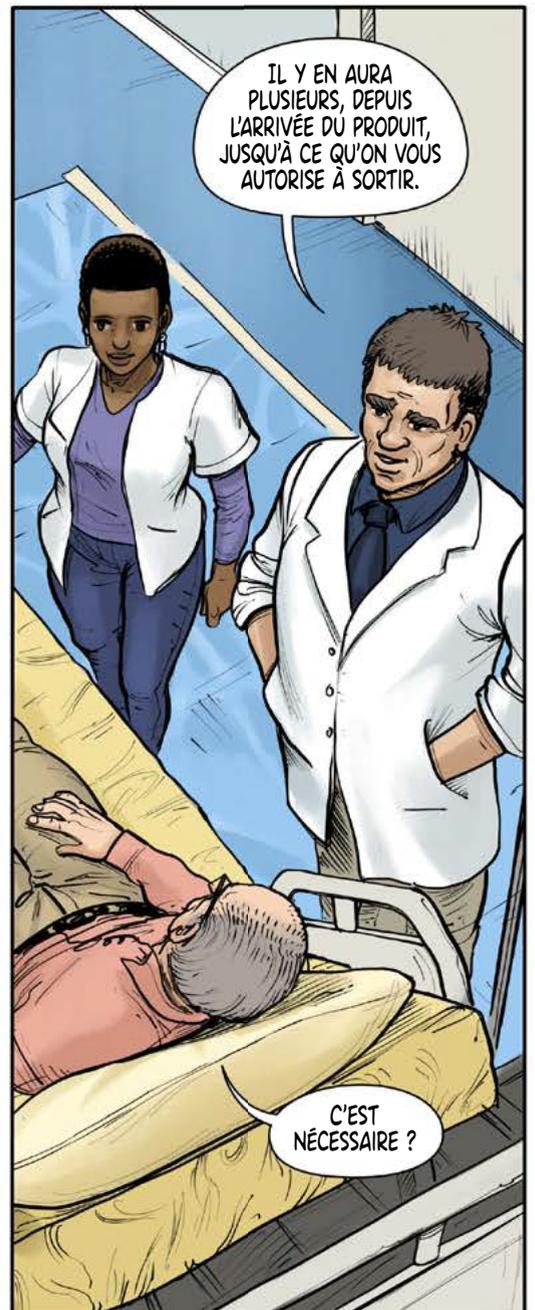
LES CHAMPS AU SOL SONT LÀ POUR ÉVITER UNE CONTAMINATION DE TOUT LE SERVICE SI LE LIQUIDE RADIOACTIF COULAIT PAR TERRE. VOUS POUVEZ.



ÇA ARRIVE ?

ÇA PEUT... PAR EXEMPLE, SI L'AIGUILLE, LA TUBULURE OU LA VEINE DU PATIENT LÂCHE.

MAIS AVEC LA MÉTHODE D'ADMINISTRATION DU MÉDICAMENT QU'ON UTILISE, IL Y A PEU DE RISQUES.²³



IL Y EN AURA PLUSIEURS, DEPUIS L'ARRIVÉE DU PRODUIT, JUSQU'À CE QU'ON VOUS AUTORISE À SORTIR.



UNE DEMI-HEURE APRÈS SON ARRIVÉE DANS LE SERVICE, LE DOCTEUR MARIÉ REJOINT LOUIS DANS LA CHAMBRE

LES RÉSULTATS DE VOTRE PRISE DE SANG SONT BONS.

NOUS POUVONS COMMENCER LE TRAITEMENT.



LE FLACON DU MÉDICAMENT EST EN TRAIN D'ÊTRE CONTRÔLÉ.

ÇA VA PRENDRE ENCORE COMBIEN DE TEMPS, CE CONTRÔLE ?

C'EST NÉCESSAIRE ?



C'EST UN PRODUIT RADIOACTIF, TRÈS DIFFÉRENT D'UN MÉDICAMENT CLASSIQUE, PUISQUE LA RADIOACTIVITÉ DÉCROÎT AVEC LE TEMPS.²⁴



ON DOIT TENIR COMPTE DE CETTE DÉCROISSANCE POUR FAIRE EN SORTE QUE LA DOSE QU'ON VA VOUS INJECTER SOIT PRÉCISÉMENT CELLE QUI A ÉTÉ PRESCRITE.²¹

LE TRAITEMENT A ÉTÉ FAIT POUR VOTRE INJECTION À CETTE DATE ET CETTE HEURE BIEN PRÉCISE, C'EST DU "SUR MESURE" !

IL EST ARRIVÉ CE MATIN, DANS LE LABORATOIRE DE RADIOPHARMACIE...



... LE FLACON A ÉTÉ MIS DANS UN ACTIVIMÈTRE* QUI MESURE, EN CONTINU, LE NIVEAU D'ACTIVITÉ DU FLACON JUSQU'AU MOMENT DE L'INJECTION, EN TENANT COMPTE DE LA DÉCROISSANCE RADIOACTIVE.³¹



IL Y A LA VÉRIFICATION DE L'ACTIVITÉ, MAIS IL Y A AUSSI UN CONTRÔLE GLOBAL.

ON VÉRIFIE QU'IL N'Y AIT RIEN QUI PUISSE POSER UN PROBLÈME.



ON VA ÉGALEMENT MESURER LA QUANTITÉ DE RADIOACTIVITÉ DU FLACON, AVANT ET APRÈS L'INJECTION, POUR VÉRIFIER QUE LA DOSE PRESCRITE AIT BIEN ÉTÉ ADMINISTRÉE.



JE VAIS METTRE EN PLACE LA PERFUSION.



EN CAS DE BESOIN, N'HÉSITEZ PAS À ME JOINDRE,...

... PAR L'INTERMÉDIAIRE DE MADAME NOVAKOVIC, NOTRE INFIRMIÈRE COORDINATRICE.

* Activimètre : Outil permettant de mesurer l'activité de tout type de source radioactive.²⁴

QUELQUES TEMPS APRÈS LE DÉPART DU MÉDECIN, ARRIVE LE PRODUIT AVEC LE RADIOPHYSICIEN ET LE RADIOPHARMACIEN.²⁰



L'ACTIVITÉ DU FLACON, CONTENANT LE PRODUIT, EST MESURÉE À NOUVEAU DANS LA CHAMBRE AVEC UN ACTIVIMÈTRE.



LE RADIOPHYSICIEN DOIT CONTRÔLER LE NIVEAU D'ACTIVITÉ AVANT QU'IL NE SOIT INJECTÉ.²⁰

UNE ACTIVITÉ SE COMPTE EN BECQUEREL*.²⁴



C'EST BIEN LA BONNE ACTIVITÉ, VOUS POUVEZ PROCÉDER À L'ADMINISTRATION.

ALORS QUE LA PERSONNE COMPÉTENTE EN RADIO PROTECTION LES A REJOINTS, SOPHIE, LA MANIPULATRICE RADIO, CONNECTE LE FLACON DU PRODUIT AVEC UNE POCHE DE SÉRUM PHYSIOLOGIQUE, DE FAÇON À ADMINISTRER LE MÉDICAMENT...²⁰



... PUIS ELLE VÉRIFIE QUE LA PERFUSION EST BIEN EN PLACE, QUE LE MÉDICAMENT EST BIEN CONNECTÉ AUX TUBULURES ET QU'IL N'Y A PAS D'EXTRAVASATION.**



JEAN-MARC, LA PERSONNE COMPÉTENTE EN RADIOPROTECTION EST PRÊTE À INTERVENIR.



JEAN-MARC, NOTRE PCR, EST TOUJOURS PRÉSENT, PARCE QUE, NOUS, ON A LES MAINS DANS LES GANTS, COMME ON DIT, ET IL NE FAUT PAS QU'ON TOUCHE À TOUT.

C'EST NOTRE "MAIN PROPRE".

IL NOUS MESURE, QUAND ON A FINI L'ADMINISTRATION, POUR VÉRIFIER QU'ON NE S'EN EST PAS COLLÉ PARTOUT.³³



* Becquerel : unité de mesure de la quantité de rayonnement émis par de la matière, en nombre de désintégration par seconde.
** Extravasation : fuite du produit administré dans les tissus proches de la veine injectée, pouvant endommager ces derniers.^{24,32}
PCR : Personne compétente en radioprotection.



MOINS D'UNE HEURE PLUS TARD...

COMMENT VOUS SENTEZ-VOUS ?

PLUTÔT BIEN.
PAS DE DOULEUR,
PAS DE MIGRAINE.



APRÈS L'INJECTION, LE RADIOPHYSICIEN REFAIT UNE MESURE AVEC UN DOSIMÈTRE. 20, 34

C'EST PARFAIT,
LA DOSE A ÉTÉ
INTÉGRALEMENT
ADMINISTRÉE.

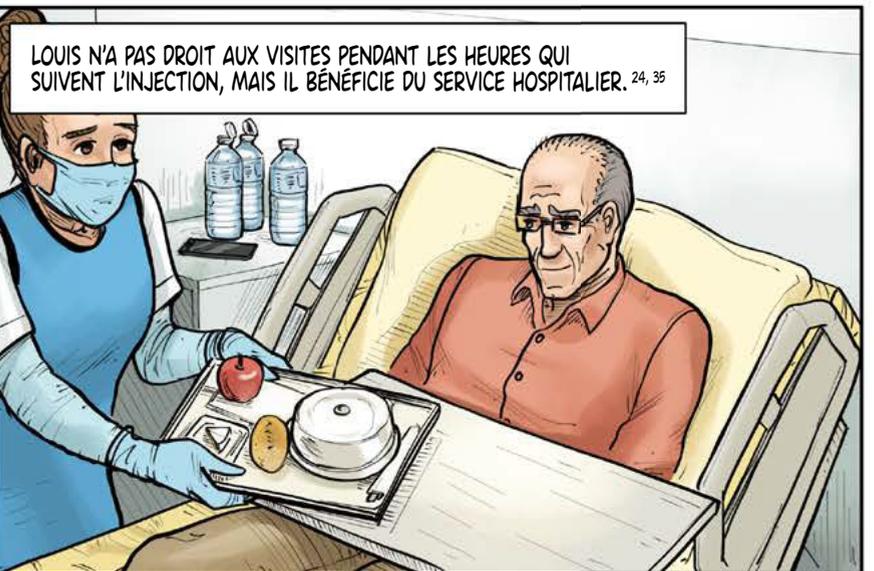
MAINTENANT, IL VA
FALLOIR BIEN BOIRE, COMME ÇA,
D'ICI QUELQUES HEURES, LORSQUE
VOUS REPARTIREZ, VOUS AUREZ
ÉLIMINÉ SUFFISAMMENT DU
PRODUIT RADIOACTIF. 24



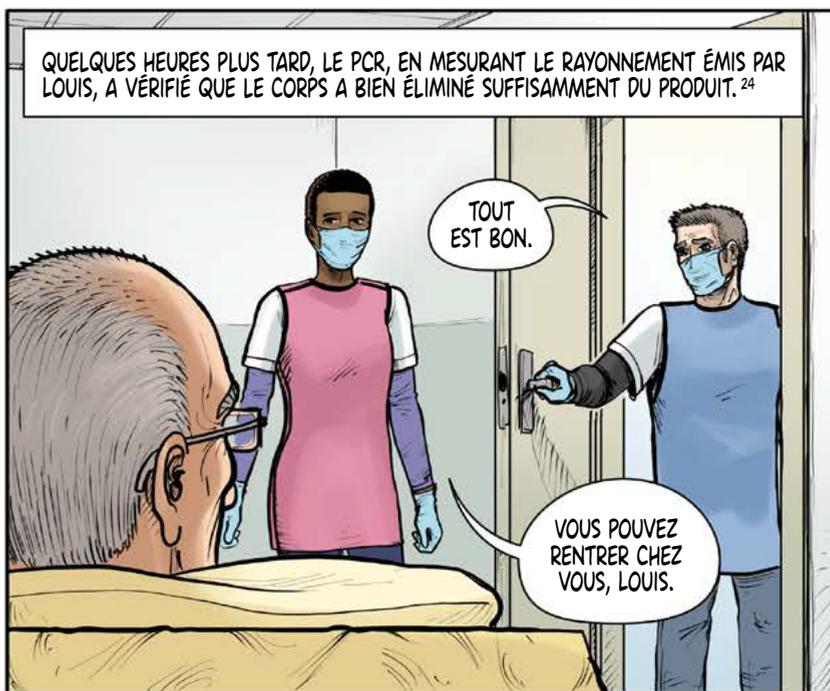
DANS LE SERVICE NUCLÉAIRE, IL Y A
DES TOILETTES SPÉCIALES OÙ SONT
RECUEILLIES, D'UN CÔTÉ LES URINES,
ET DE L'AUTRE, LES MATIÈRES. 24

IL FAUT
ÉVACUER AU
MAXIMUM ICI.

ON A TOUT CE QUI
EST ADAPTÉ, COMME
DES CUVES SPÉCIALES
OÙ VOS URINES SERONT
STOCKÉES QUELQUES MOIS
POUR RÉDUIRE LE NIVEAU
DE RADIOACTIVITÉ AVANT
DE S'EN DÉBARRASSER.



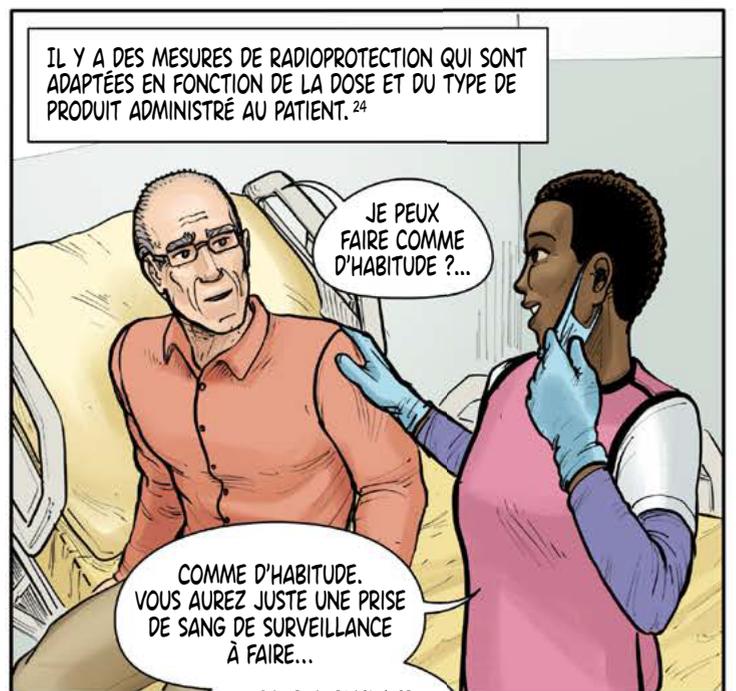
LOUIS N'A PAS DROIT AUX VISITES PENDANT LES HEURES QUI
SUIVENT L'INJECTION, MAIS IL BÉNÉFICIE DU SERVICE HOSPITALIER. 24, 35



QUELQUES HEURES PLUS TARD, LE PCR, EN MESURANT LE RAYONNEMENT ÉMIS PAR
LOUIS, A VÉRIFIÉ QUE LE CORPS A BIEN ÉLIMINÉ SUFFISAMMENT DU PRODUIT. 24

TOUT
EST BON.

VOUS POUVEZ
RENTREZ CHEZ
VOUS, LOUIS.



IL Y A DES MESURES DE RADIOPROTECTION QUI SONT
ADAPTÉES EN FONCTION DE LA DOSE ET DU TYPE DE
PRODUIT ADMINISTRÉ AU PATIENT. 24

JE PEUX
FAIRE COMME
D'HABITUDE ?...

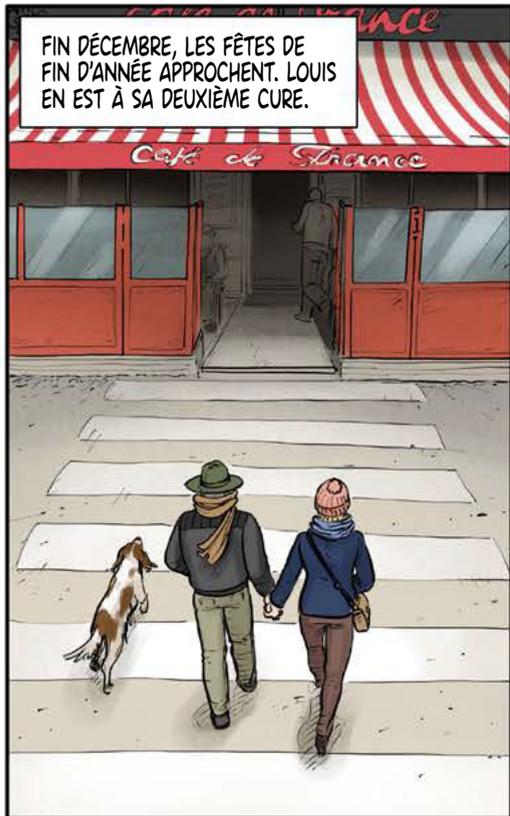
COMME D'HABITUDE.
VOUS AUREZ JUSTE UNE PRISE
DE SANG DE SURVEILLANCE
À FAIRE...



... POUR SURVEILLER,
PRINCIPALEMENT LE TAUX
DE GLOBULES ROUGES,
DE GLOBULES BLANCS,
LES PLAQUETTES, LE FOIE
ET LES REINS.

MAIS VOUS N'ÊTES
PAS OBLIGÉ DE
REVENIR À L'HÔPITAL
POUR LA FAIRE. 19

PCR : Personne compétente en radioprotection.



FIN DÉCEMBRE, LES FÊTES DE FIN D'ANNÉE APPROCHENT. LOUIS EN EST À SA DEUXIÈME CURE.



LOUIS N'ÉTAIT PAS REVENU AU CAFÉ DEPUIS QU'IL SOUFFRAIT TROP.

SALUT LOUIS, ÇA FAISAIT UN BAIL ?

CONTENT DE TE REVOIR, LOÏC !



MÊME SI TOUS LES PATIENTS SOIGNÉS PAR RADIOTHÉRAPIE INTERNE RÉAGISSENT DIFFÉREMMENT, LES DOULEURS OSSEUSES DE LOUIS ONT DIMINUÉ.

COMMENT TU VAS ?

SI JE PEUX VENIR JUSQU'AU BISTRO, C'EST QUE ÇA VA MIEUX !

TU NOUS METS DEUX CAFÉS ?



COMBIEN JE TE DOIS ?

RIEN DU TOUT !

IL MANQUERAIT PLUS QUE ÇA !



ÇA FAIT PLAISIR DE VOUS REVOIR, LOUIS !

SALUT CHRISTINE !



TIENS V'LÀ TCHERNOBYL !

VOUS AVEZ PAS OUBLIÉ D'APPORTER LE POISSON ?!

JE SUIS ALLÉ SPÉCIALEMENT LE PÊCHER CE MATIN...

SUR L'ÉTAL DE CHRISTINE !

LOUIS A RENDEZ-VOUS AVEC LE DOCTEUR FRANÇOIS MARIÉ ET L'INFIRMIÈRE COORDINATRICE. IL LES VOIT, EN GÉNÉRAL, ENTRE CHAQUE CURE.

LES RÉSULTATS DE VOTRE BIOLOGIE ET DE VOTRE SCINTIGRAPHIE OSSEUSE SONT SATISFAISANTS.?

JE VAIS ÉCRIRE À VOTRE ONCOLOGUE POUR LUI DIRE QUE VOUS RÉAGISSEZ BIEN AU TRAITEMENT.

J'AI BEAUCOUP MOINS DE DOULEURS!

J'AI MÊME PU PRENDRE LE VÉLO QUE JE NE POUVAIS PLUS FAIRE.

PAS D'EFFETS SECONDAIRES ?

JE RESSENS UN PEU DE FATIGUE.

COMMENT IL VA, LE VOYAGEUR IMMOBILE ?

C'EST LE VÉLO QUI EST IMMOBILE.

MOI, JE CONTINUE DE VOYAGER.

BELLE IMAGE.

QUAND T'EN ARRIVES, COMME MOI, À UN STADE AVANCÉ DE TA MALADIE, CE QUI COMPTE, C'EST TA QUALITÉ DE VIE ET D'AVOIR MOINS MAL...!

C'EST PAS TELLEMENT DE SE DEMANDER SI JE VAIS ENCORE VIVRE DES ANNÉES, C'EST SURTOUT DE SE DEMANDER DANS QUEL ÉTAT JE VAIS VIVRE LE TEMPS QUI ME RESTE...

TU ES UN SAGE.

J'AI APPRIS, PAR ÉMILIE, QUE MATHILDE VENAIT DE CHICAGO, POUR LE 31 ?!

OUI ! AVEC TOUTE LA FAMILLE !

C'EST ADORABLE, NON ?

J'ESPÈRE QU'ELLE NE SE SENT PAS OBLIGÉE DE VENIR À CAUSE DE MON ÉTAT DE SANTÉ ?!...

ET QUAND BIEN MÊME ?... ÇA PROUVERAIT JUSTE QU'ELLE T'AIME ET QU'ELLE TIEN À TOI.

LE 31 DÉCEMBRE, TOUTE LA FAMILLE, AINSI QUE LÉONARD S'EST RÉUNIE CHEZ PASCALE ET LOUIS POUR FÊTER LE PASSAGE À LA NOUVELLE ANNÉE.

CHERS VOUS TOUS,
MERCİ DE ME PROCURER
CETTE IMMENSE JOIE EN
NOUS ENTOURANT, PASCALE
ET MOI, POUR FÊTER CETTE
FUTURE NOUVELLE ANNÉE !

ET NE MANGEZ
PAS TROP DE PETITS
FOURS, LE MEILLEUR
RESTE À VENIR !

QU'EST-
CE QU'IL A
JOHN ?

POURQUOI IL
RESTE DANS SON COIN
AVEC SON MASQUE ?

IL A PEUR
QUE TU SOIS
RADIOACTIF !

ON AURAIT
DIT L'HOMME
INVISIBLE !

PENDANT LA PANDEMIE
DE COVID-19, EN PLUS DE SON MASQUE,
IL PORTAIT DES GANTS, UNE ÉCHARPE ET
DES LUNETTES DE SOLEIL.

VOUS SAVEZ, JOHN,
QU'AVEC MON TRAITEMENT, LA NUIT,
J'AI PAS BESOIN D'ALLUMER MA LAMPE
DE CHEVET POUR LIRE...

WHY ?!*

BECAUSE
OF THE RADIO-
ACTIVITY !**

ÇA FAIT DE
LA LUMIÈRE...

NO ?!

REALLY ?***

MAIS TU NE
VOIS PAS QU'ILS TE
TAQUINENT !

"TAQUINE" ?

I'M
JOKING !

JE
PLAISANTE !

SINON, JE NE
SERAIS PAS AVEC
VOUS !

VOUS SAVEZ,
ILS FONT DES CALCULS,
ET IL Y A DES MESURES
DE RADIOPROTECTION
POUR VOUS PROTÉGER,
C'EST SÉCURISÉ.²⁴

ÉCOUTEZ
LE CLOCHER DU
VILLAGE !

IL VA
SONNER LES
12 COUPS !

JE PROPOSE QU'ON
LES COMPTE AVEC LUI ET QU'À MINUIT, ON
S'EMBRASSE EN REMERCIANT LA VIE DE NOUS OFFRIR
LA JOIE D'ÊTRE TOUS ENSEMBLE POUR COMMENCER
CETTE NOUVELLE ANNÉE !...

FIN

* Pourquoi ?
** À cause de la radioactivité.
*** Vraiment ?

Livret pédagogique

Comment évolue le cancer de la prostate ? ³⁶

Le cancer de la prostate est une tumeur maligne qui évolue généralement lentement, à partir de cellules de la glande prostatique devenues anormales.

Selon l'évolution et l'étendue de la maladie, on parle :

- › **De cancer localisé :**
La tumeur est limitée à la prostate.
- › **De cancer localement avancé :**
La tumeur a commencé à s'étendre au-delà de la prostate et à atteindre les organes voisins dont les ganglions lymphatiques de la région pelvienne.
- › **De cancer métastatique :**
Les cellules tumorales ont proliféré dans d'autres organes à distance, en particulier les ganglions lymphatiques et les os de façon préférentielle.



Qu'est-ce qu'un cancer de la prostate métastatique résistant à la castration ? ^{9,37,38}

Le cancer de la prostate métastatique, peut, au cours de son évolution, avoir développé une résistance à l'hormonothérapie. On parle alors de "CPRC" ou cancer de la prostate résistant à la castration.

Il existe plusieurs traitements du CPRC métastatique (liste non exhaustive) :

- › **Les hormonothérapies ;**
- › **Les chimiothérapies ;**
- › **Les produits radiopharmaceutiques thérapeutiques.**

VOUS ÊTES DANS UNE UNITÉ DE MÉDECINE NUCLÉAIRE, C'EST ICI QUE DOIVENT ÊTRE ADMINISTRÉS TOUT TRAITEMENT À BASE DE RADIOACTIVITÉ, RAISON POUR LAQUELLE VOUS AVEZ CHANGÉ DE STRUCTURE.⁷



Qu'est-ce que la médecine nucléaire ?^{39,40}

La médecine nucléaire est une spécialité de la médecine utilisant des médicaments radioactifs.

La médecine nucléaire consiste à administrer aux patients des composés contenant des isotopes radioactifs, en quantités faibles et sans danger, pouvant servir au diagnostic ou au traitement d'une maladie.

LE PRINCIPE DE LA RADIOTHÉRAPIE INTERNE, C'EST QUE VOUS ADMINISTREZ UN ATOME RADIOACTIF PAR VOIE INTRAVEINEUSE.⁸



Radioactivité = danger ?⁴¹

La radioactivité est un phénomène naturel présent partout sur Terre, au sein de la matière et des êtres vivants.

Nous y sommes confrontés quotidiennement : en se promenant en montagne, en prenant l'avion, etc...

Les 2/3 de notre exposition à la radioactivité au cours de notre vie proviennent de sources naturelles.

Le 1/3 restant est de nature artificielle, principalement d'origine médicale.

Qu'est-ce qu'un radiopharmaceutique, et comment fonctionne-t-il ?⁴²

Les radiopharmaceutiques sont des médicaments comportant une molécule radioactive (isotope).

Ces substances radioactives, qui peuvent servir à établir des diagnostics, sont de plus en plus utilisées pour traiter des maladies, comme le cancer de la prostate.

Le rôle des professionnels de santé ²⁰

François Marié Le médecin nucléaire

Le spécialiste en médecine nucléaire utilise des éléments radioactifs. La médecine nucléaire comprend plusieurs volets, dont un versant diagnostique (réalisation de scintigraphie et de tomographie par émission de positons (TEP)) et un versant thérapeutique (radiothérapie interne pour les cancers de la thyroïde ou de la prostate, par exemple).



Antoine Talmont Le médecin généraliste

Il s'agit du médecin traitant de Louis. Le médecin généraliste suit différents problèmes de santé. Par sa proximité, sa disponibilité, sa connaissance du patient et de son environnement familial, le médecin généraliste a un rôle très important pour le diagnostic d'un cancer en décelant des symptômes anormaux et en prescrivant des examens complémentaires. Pendant les traitements, il est en lien avec l'hôpital ou la clinique par des contacts téléphoniques, des comptes rendus et des courriers médicaux.



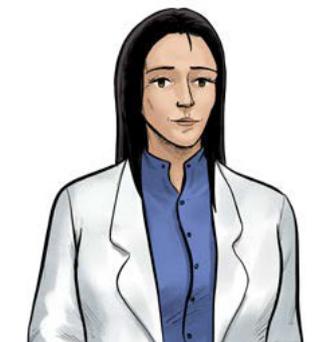
Élise Adelin L'oncologue médicale spécialisée en onco-urologie (onco-urologue)

L'onco-urologue est chargé de détecter et de traiter les cancers des voies génito-urinaires (dont la prostate). Il propose des traitements en fonction de la pathologie et de l'avancement du cancer.



Marie Lepain Le radiothérapeute

Médecin spécialiste des traitements des cancers par radiothérapie externe, appelé aussi oncologue radiothérapeute. Une radiothérapie externe consiste à détruire localement les cellules cancéreuses par des rayons. Le radiothérapeute calcule la dose de rayons nécessaire au traitement du patient et planifie les séances de radiothérapie.



Dr Flamant L'urologue

L'urologue est un médecin - chirurgien spécialiste des problèmes urinaires et génitaux de l'homme, et des problèmes urinaires de la femme, en particulier du diagnostic, du traitement et de la surveillance des cancers urologiques : cancer du rein, de la vessie, de la prostate, des testicules, du pénis, etc.



Milena Novakovic L'infirmière coordinatrice

L'infirmière de coordination (IDEC) est disponible au quotidien pour les demandes et besoins des patients mais également de son entourage. Elle transmet les ordonnances, gère les rendez-vous de cure et coordonne tous les corps de métiers : médecins, secrétaires, manipulateurs, radiopharmacien, ...



Sophie **La manipulatrice radio**

Le manipulateur est chargé de veiller au bon déroulement des séances prescrites par le radiothérapeute ou de l'administration des produits radiopharmaceutiques prescrits par le médecin nucléaire. Le manipulateur s'occupe du patient en salle de traitement, l'aide à s'installer, lui explique le déroulement et vérifie que les régions à voir ou à traiter sont bien délimitées. Il s'assure également que le patient ne présente pas de réactions anormales. Il peut également injecter le produit de radiothérapie interne.



Jean-Marc **PCR : personne compétente en radioprotection**

La personne compétente en radioprotection (PCR) est un acteur essentiel de la sécurité radiologique. Il mesure et contrôle chaque personne à la sortie de la chambre d'injection pour vérifier son exposition aux radiations.



Antoine **Le radiopharmacien**

Le radiopharmacien est un pharmacien spécialisé dans la manipulation de produits radiopharmaceutiques. Le radiopharmacien effectue des tâches variées pour assurer la sécurité des usagers en contact avec les produits radiopharmaceutiques. Concrètement, il réceptionne le traitement, prépare le produit, et vérifie sa composition chimique.



Pierre **Le radiophysicien ou physicien médical**

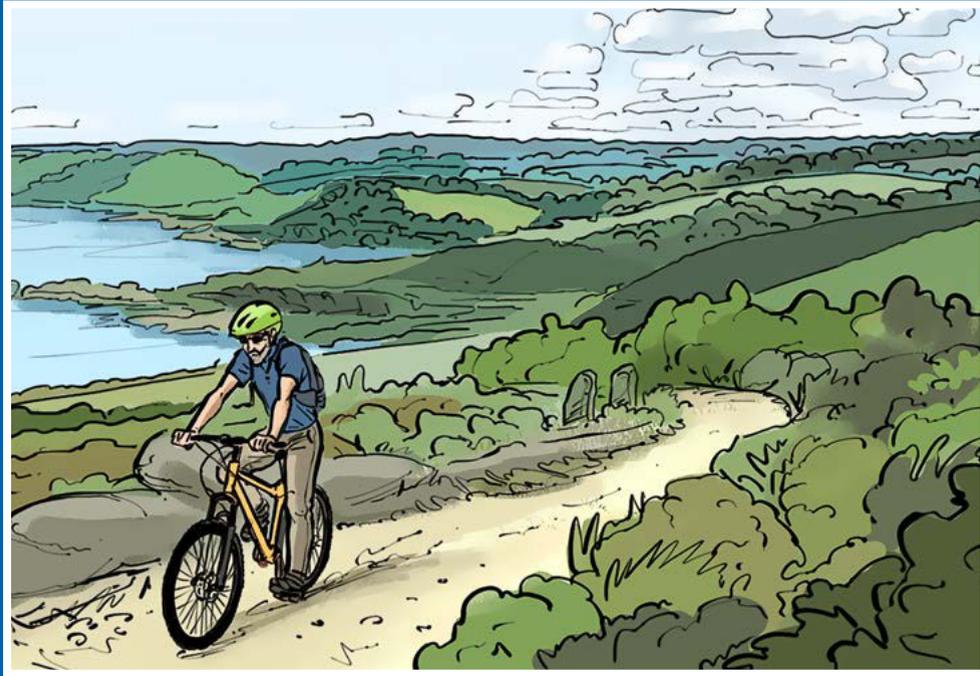
Le radiophysicien mesure la dose d'irradiation du flacon avant et après l'injection pour vérifier la dose administrée. Il garantit que la dose de rayonnements reçue par les patients correspond à celle prescrite par le médecin.



Bibliographie

1. E. Smith & al. Prostate cancer induced bone pain: pathobiology, current treatments and pain responses from recent clinical trials. *Discover Oncology*. 2022; 13:108.
2. Institut National du Cancer. Guide patient - La prise en charge du cancer de la prostate. 2010.
3. HAS. Réunion de concertation pluridisciplinaire. 2017 ; https://www.has-sante.fr/jcms/c_2806878/fr/reunion-de-concertation-pluridisciplinaire?portal=p_3058934. Consulté le 10/10/2024.
4. National Cancer Institute. Prostate Cancer Treatment (PDQ®). 2023; <https://www.cancer.gov/types/prostate/hp/prostate-treatment-pdq>. Consulté le 04/10/2024.
5. Institut National du Cancer. Surveillance active. <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-de-la-prostate/Surveillance-active>. Consulté le 04/10/2024.
6. M. Naeem Bashir. Epidemiology of Prostate Cancer. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015; 10.7314/APJCP.2015.16.13.5137.
7. Légifrance. Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire. 2018. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036984723>.
8. K. Vermeulen & al. Design and Challenges of Radiopharmaceuticals. Elsevier Inc. 2019; 49:339-356
9. F. Rozet & al. French ccAFU guidelines – update 2020-2022: prostate cancer. *Elsevier Progrès en urologie* (2020) 30, S136-S251.
10. R. de Crevoisier & al. External radiotherapy for prostatic cancers. *Elsevier Cancer/ Radiothérapie* 26 (2022) 329–343.
11. A. Lapierre & al. Highly hypofractionated schedules for localized prostate cancer: Recommendations of the GETUG radiation oncology group. *Critical Reviews in Oncology* 173 (2022) 103661.
12. Theodore S. Thomas. Treatment of Advanced Prostate Cancer. *Missouri Medicine*. 2018; 115:2.
13. F. Boccardo. Hormone therapy of prostate cancer: is there a role for antiandrogen monotherapy? *Critical Reviews in Oncology* 35 (2000) 121-132.
14. Institut National du Cancer. Hormonothérapie. <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-de-la-prostate/Hormonotherapie>. Consulté le 04/10/2024.
15. A. Renda. Cancer de la prostate : les bénéfices du sport. <https://medipedia.be/fr/cancer-prostate/temoignages/cancer-de-la-prostate-les-benefices-du-sport>. Consulté le 04/10/2024.
16. G. Sgouros. Radiopharmaceutical therapy in cancer: clinical advances and challenges. *Nature Reviews*. 2020. <https://doi.org/10.1038/s41573-020-0073-9>.
17. John O. Prior. Radiopharmaceuticals in the elderly cancer patient. *European Journal of Cancer* 77 (2017) 127e139.
18. Giuseppe C. Iorio & al. The Impact of Pelvic Nodal Radiotherapy on Hematologic Toxicity. *Critical Reviews in Oncology* 168 (2021) 103497.
19. Shahrokh F. Shariat & al. Tumor markers in prostate cancer I: Blood-based markers. *Acta Oncologica*. 2011; 50(Suppl 1): 61–75.
20. Institut National du cancer. Dictionnaire. Disponible sur <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/A>. Consulté le 04/10/2024.
21. CEA. Un nouveau paradigme de fabrication des radiopharmaceutiques pour la médecine du futur. Consulté le 04/10/2024.
22. K. Vermeulen & al. Design and Challenges of Radiopharmaceuticals. Elsevier Inc. 2019; 0001-2998/.
23. S. Harris. Radiopharmaceutical administration practices - Are they best practice? *Frontiers in Nuclear Medicine*. 10.3389/fnume.2023.1244660.

24. ICRP Publication. RADIOLOGICAL PROTECTION IN THERAPY WITH RADIOPHARMACEUTICALS. 2019. Consulté le 04/10/2024.
25. E. Mantel & al. An Introduction to Newer PET Diagnostic Agents and Related Therapeutic Radiopharmaceuticals. *J Nucl Med Technol* 2019; 47:203–209.
26. M. Hosono & al. Introduction of the targeted alpha therapy. *Nuclear Medicine* (2019) 33:211–221.
27. Prostate Cancer UK. Hormone therapy. <https://prostatecanceruk.org/prostate-information-and-support/treatments/hormone-therapy#:~:text=Hormone%20therapy%20shrinks%20the%20cancer,cancer%2C%20such%20as%20bone%20pain>. Consulté le 04/10/2024.
28. L. Bousset & al. Cancer de la prostate et mécanismes de résistance à la castration : étude du rôle des récepteurs nucléaires LXR. HAL. 2019CLFAS016.
29. P. Clézardin. Physiopathologie des métastases osseuses et nouvelles cibles moléculaires impliquées dans le remodelage osseux. *Bulletin du Cancer*. 2013 ; 100 : 1083-91.
30. Shabbir M. H. Alibhai & al. Examining the Ability of the Cancer and Aging Research Group. *Cancer*. 2021. Consulté le 04/10/2024.
31. O. Essaad Belhaj. Contrôle qualité d'un activimètre CRC. 2021. <https://www.researchgate.net/publication/357402345>. Consulté le 04/10/2024.
32. S. Al-Benna & al. Extravasation Injuries in Adults. *Hindawi*. 2013. <http://dx.doi.org/10.1155/2013/856541>.
33. P. Menechal. Le rôle de la personne compétente en radioprotection en milieu médical. Hôpital Necker.
34. ANSM. Bonnes pratiques de préparation. <https://ansm.sante.fr/documents/referance/bonnes-pratiques-de-preparation>. Consulté le 04/10/2024.
35. SPF Santé publique. Recommandations en matière de thérapie au moyen de radionucléides sous forme non scellée. Federal Agency for Nuclear Control.
36. ARC. Fondation pour la recherche sur le cancer. Les cancers de la prostate. Collection Comprendre et Agir. Février 2023.
37. Laramas M et al. Cancer de la prostate métastatique résistant à la castration : le point de vue de l'oncologue médical. *Médecine Nucléaire* 201 ; 35:378-83.
38. Ploussard G et al. French AFU Cancer Committee Guidelines - Update 2022- 2024: prostate cancer - journal de l'Association française d'urologie et de la Société française d'urologie. 2022 Nov;32(15):1373-1419.
39. Sibille L et al. La médecine nucléaire. *L'actualité chimique* 2011;352 :16-21.
40. IAEA. Section de la médecine nucléaire et de l'imagerie diagnostique. Disponible sur <https://www.iaea.org/fr/laiea/section-de-la-medecine-nucleaire-et-de-limagerie-diagnostique>. Consulté le 29/09/2023.
41. Notre-environnement.gouv.fr. La radioactivité. Disponible sur <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/sante/article/la-radioactivite#L-exposition-a-la-radioactivite>. Consulté le 29/09/2023.
42. IAEA. Les radiopharmaceutiques diagnostiques. Disponible sur <https://www.iaea.org/fr/themes/les-radiopharmaceutiques-diagnostiques>. Consulté le 25/08/2023.



Louis et sa femme, Pascale, profitent agréablement de leur retraite en passant le plus de temps possible à Barfleur, dans le Cotentin, où ils possèdent une petite maison de ville.

Tout irait pour le mieux si on ne diagnostiquait pas à Louis un cancer de la prostate.

Malgré plusieurs traitements successifs, la maladie progresse.

Son oncologue lui propose une radiothérapie interne, un traitement innovant en médecine nucléaire.

Remerciements :

Dr David Tonnelet, Dr Aude Flechon,
Camille Mussche, Dr Ambroise Salin
et l'Association ANAMACaP



Scénario : Hervé Hiolle

Dessins : Antoine Grimard
Colorisation : Sylvain Plantier

Réalisation : Agence Inconito

INCONITO