

Lulu a un cancer... Et alors ?



1^{ère} - 6^{ème} primaires

**Dossier pédagogique à destination
des enseignants des écoles primaires
en Fédération Wallonie-Bruxelles**



Une collaboration de RTL Belgium et du FNRS

Éditeur responsable: Véronique Halloin, Secrétaire générale F.R.S.-FNRS

Histoire: Maureen Dor

Illustrations: Charlotte Meert

© F.R.S.-FNRS 2018



Table des matières

Merci !	4
Introduction	5
L'histoire de Lulu.....	6
La maladie : le cancer et la leucémie	7
Le cancer, c'est quoi ?	7
Les chiffres du cancer	9
Le cancer de quoi ?	11
Qui tombe malade ?.....	13
Pourquoi tombe-t-on malade ?.....	15
Les réactions : comment vit-on le cancer ?	19
Un bouleversement général.....	19
Le cancer, ça fait mal ? - la souffrance	21
Le cancer, ça fait peur ? - la mort.....	21
L'hôpital : comment soigne-t-on le cancer	22
Qui fait quoi ?.....	22
Les traitements.....	23
Les effets secondaires	27
La guérison et les dépistages.....	29
La recherche	30
Chercher, ça sert à quoi ?.....	30
Les progrès de la recherche.....	32
Le coût de la recherche.....	34
Et le Télévie dans tout ça ?	36
C'est quoi, le Télévie ?.....	36
L'histoire du Télévie.....	37
Le bénévolat : et moi, que puis-je faire ?	38



Chère enseignante, cher enseignant,

Merci !

Merci à vous d'avoir pensé au Télévie et de transmettre à vos élèves les valeurs de notre opération: la solidarité, la générosité et le progrès.

Les enfants sont au cœur du Télévie. En 1989, lorsqu'ils ont décidé d'entamer un combat aussi réaliste qu'irréductible, **RTL Belgium** et **le FNRS** ont choisi de se concentrer sur la leucémie des enfants. La leucémie, avec ses cellules cancéreuses accessibles, était une maladie pour laquelle l'amélioration des traitements était envisageable. «Quant aux enfants, ils ne sont responsables de rien et leur souffrance est intolérable aux yeux de tous», explique Arsène Burny, le père fondateur de l'opération. La cible créait le consensus.

Aujourd'hui encore, 25% des cancers qui touchent les enfants de moins de 15 ans sont des leucémies. Aujourd'hui encore, le Télévie lutte contre cette forme particulière du cancer, avec plus de 12% des projets de recherche qui, chaque année, y sont consacrés. Les avancées sont fulgurantes: si 80% des petits patients atteints de la forme commune de leucémie étaient condamnés à la fin des années quatre-vingt, plus de 90% des jeunes malades guérissent aujourd'hui !

Ces victoires, grandioses, n'entament en rien la pertinence du Télévie et n'infléchissent jamais la vigueur du mouvement. Au contraire. Au fur et à mesure que le nombre de bénévoles gonfle, que le compteur grossit, les terres d'investigation s'étendent:

les chercheurs Télévie s'intéressent désormais au métabolisme tumoral en général et se lancent à l'assaut des autres cancers, tumeurs du cerveau, du sein, de l'appareil digestif, de la peau, du poumon, des glandes endocrines. Régulièrement, ils offrent à la science des découvertes significatives, autant d'espoirs pour les milliers de malades.

Ce qu'ils trouvent, ces chercheurs en blouse blanche, c'est grâce à vous. Le public a toujours vigoureusement porté le Télévie jusqu'à le hisser en tête des opérations caritatives de la Belgique francophone. L'engouement des enfants, en particulier, est inestimable. Ils courent pour le Télévie, ils nagent, ils dansent. Ils vendent des produits, des crêpes, des cartes de Noël. On en a vu casser leur tirelire pour contribuer au financement de la recherche fondamentale... Maturité et insouciance se confondent.

Le Télévie a été marqué par le triste destin de certaines de ses petites têtes blondes. Bichon, Bruno de son vrai nom, décédait la veille de la soirée de clôture en 1997, arrachant des larmes au public et à la communauté scientifique. D'autres ont suivi, suscitant le désarroi. Une envie de renoncer.

Et puis, on se ressaisit. Les progrès le prouvent: la recherche permet tous les possibles. Il faut lui donner les moyens de sauver les enfants, jusqu'au dernier.

On compte sur vous.

L'équipe Télévie

Introduction

Cancer. Six lettres qui font basculer une vie.
Des vies.

Chaque année, 67.000 personnes en Belgique s'entendent annoncer qu'elles souffrent d'un cancer. Les enfants sont rarement concernés, dans à peine 1% des cas, mais ils le sont indirectement en côtoyant la maladie d'un parent, un grand-parent, une tante, un oncle, un voisin, un instituteur.

Alors, le cancer, ils connaissent. Il faut oser leur en parler. Les enfants nous surprennent par leur capacité à comprendre, à consoler, à soutenir, à mobiliser.

Reste que le sujet est particulièrement compliqué, car très scientifique, et éminemment sensible, douloureux pour ceux qui le vivent.

L'objectif, avec ces fiches pédagogiques, est de mettre à la disposition du corps enseignant des ressources pour ouvrir la discussion. Chaque dossier offre des clés afin d'aborder la thématique de façon aussi sérieuse que ludique. Ce support éducatif peut être exploité dans un cours de religion ou de morale autant que pendant les heures consacrées au français, à l'éveil, à la science et à la découverte. Libre à vous d'en faire un usage complet ou de n'y puiser que ci-et-là les explications, les exercices ou les illustrations qui seront utiles à votre classe.

Nous avons été attentifs aux âges des enfants qui ne comprennent pas les choses de la même manière à 6, 8 ou 10 ans. Les fiches scolaires ciblent donc des tranches d'âges et s'appuient sur des supports variés: le texte, le son, l'image, les témoignages. Nous vous invitons à télécharger l'ensemble du matériel pédagogique sur notre site www.televie.be.

Ce dossier «enseignants» rassemble une information globale et détaillée de sorte à faciliter votre communication sur le sujet. Comme chacune des fiches scolaires, il s'articule autour de cinq thématiques: la maladie, les réactions face au cancer, les traitements, la recherche et le Télévie. Toutes les sections se terminent par un rappel des exercices proposés aux enfants et un corrigé si nécessaire.

Notre objectif est de sensibiliser dès le plus jeune âge à l'importance de la recherche fondamentale en cancérologie. Mille progrès sont encore possibles. Mais il faut des ressources. En marge de cette communication scientifique, nous accueillerons donc avec plaisir toute initiative de mobilisation au profit du Télévie. À tout moment de l'année, des marches parrainées, des soupers spaghetti, des spectacles, des marchés ou des ventes de produits peuvent rapporter de l'argent à notre action. Des affiches, également téléchargeables sur notre site, peuvent vous aider à faire rayonner notre cause. Magnifique façon d'œuvrer ensemble pour un meilleur avenir...

Et de faire gagner la Vie.



L'histoire de Lulu

Sur le site www.televie.be, vous trouverez l'histoire de Lucienne, rayonnante Lulu, qui souffre d'une leucémie du haut de ses 10 ans. Lulu raconte sa maladie et son parcours curatif, en pointant les souffrances et les espoirs qui habitent tous les malades.

Son récit permet d'aborder de façon légère et retenue la gravité du cancer avant d'attaquer les fiches pédagogiques.

L'histoire est téléchargeable en formats PDF et audio.

- Une version plus courte (version mini) doit être privilégiée pour les élèves de première et deuxième primaires.
- Les fiches des 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} primaires sont quant à elles liées à la version longue de l'histoire (version maxi).

Nous remercions chaleureusement Maureen Dor d'avoir collaboré à ce projet, d'avoir donné vie et espoir à Lulu.

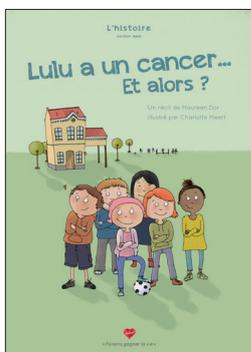
Merci aussi à Charlotte Meert de l'avoir si joliment représentée.



Histoire de Lulu
version mini



Exercices et jeux
1^{ère}-2^{ème} primaires



Histoire de Lulu
version maxi



Exercices et jeux
3^{ème}-4^{ème} primaires



Exercices et jeux
5^{ème}-6^{ème} primaires



La maladie : le cancer et la leucémie

Le cancer, c'est quoi ?

Le cancer, c'est une histoire de cellules qui tournent mal.

Le corps est composé de milliards de cellules, qui remplissent des fonctions différentes : les cellules musculaires nous permettent de bouger, les cellules nerveuses nous permettent de ressentir le chaud, le froid et la douleur, etc.

Toutes ces cellules se multiplient par division, elles se renouvellent sans cesse pour faire fonctionner l'immense et complexe machine humaine. Des cellules meurent (par apoptose), d'autres les remplacent. C'est normal. C'est ce renouvellement constant qui permet à l'organisme de bien fonctionner, d'être toujours au top.

Parfois, certaines cellules «mutent». En général, le système immunitaire (garde du corps) permet à notre organisme de les réparer ou de les rejeter.

Mais parfois, ces systèmes de sécurité fonctionnent mal ou ne fonctionnent plus. Certaines cellules mutantes survivent alors. Elles se multiplient, de façon incontrôlée et anarchique, se concentrent en une grosse masse et forment ainsi une tumeur cancéreuse dans une partie du corps.

L'organe qui abrite cette tumeur est alors malade. La machine s'enraye. Les cellules n'assurent plus la fonction qui leur incombe : une cellule de cancer du sein n'assure plus les fonctions d'une cellule mammaire normale.

Au fond, un cancer, c'est cela : une maladie provoquée par un dérèglement. Comme un musicien au sein d'un orchestre qui commence à faire des fausses notes, à contaminer le voisin de pupitre, au point de créer une véritable cacophonie.

La personne commence à se sentir mal.

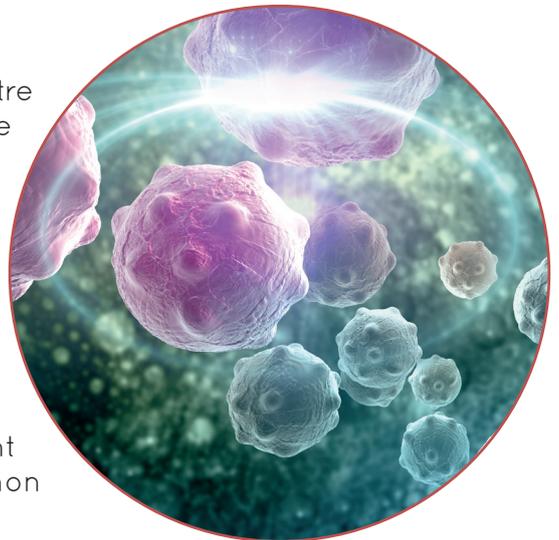
Il faut agir rapidement : la tumeur aspire dans notre sang tout ce qu'il lui faut pour grandir. Elle est capable de détourner les ressources locales pour s'en nourrir. Ce processus est nommé néoangiogenèse. Or, plus elle est grosse, plus la tumeur est forte. Elle est capable d'empêcher les défenses immunitaires de l'organisme de l'attaquer.

Le cancer peut aller de plus en plus loin. Il devient «invasif».

Soit les cellules cancéreuses se développent localement et grignotent de plus en plus, non seulement les tissus de l'organe dans lequel elles sont nées, mais aussi les tissus voisins.

Soit les cellules s'échappent en dehors de l'organe, empruntant les chemins de la circulation sanguine ou lymphatique, formant des tumeurs secondaires (on parle de métastases) et vont attaquer d'autres organes du corps.

Un peu comme Pacman qui grignote de plus en plus d'espace sain...



Au travail !

1/2^{ème} primaires

1. Lettres folles

leucémie - cancer

3. Attention symptômes !

fièvre - fatigue - bleus - pâleur - saignements



3/4^{ème} primaires

1. Retrouve dans l'histoire

Qui souffre d'un cancer sous forme de boule ?

Tante Cora

Comment s'appelle cette boule ?

Une tumeur

Qui souffre d'un cancer dans le sang ?

Lulu

Comment s'appelle cette sorte de cancer ?

La leucémie

2. Symptômes cachés

m	a	z	j	q	f	s	d	f	o	d	g	e	l	v
i	m	i	p	h	e	o	i	e	p	a	l	e	u	r
j	d	u	f	g	s	x	s	f	l	o	u	a	r	w
f	z	c	k	w	l	z	q	a	g	c	e	t	s	v
p	t	i	l	i	b	k	n	t	e	s	z	u	a	o
j	f	b	h	g	o	b	m	i	l	u	e	k	i	e
r	r	h	c	b	h	o	c	g	m	h	f	h	g	n
n	b	u	p	a	d	a	x	u	b	c	q	i	n	e
r	v	f	i	e	v	r	e	e	m	l	j	q	e	a
f	a	d	v	f	d	o	j	a	r	d	g	a	m	w
o	q	y	t	n	z	o	i	z	t	t	j	g	e	a
a	n	v	a	o	a	c	t	k	g	b	u	l	n	n
t	x	j	h	t	b	l	e	u	s	u	s	j	t	u
a	b	n	h	l	l	k	n	d	d	o	m	u	s	u
d	v	w	i	m	o	h	p	p	q	d	g	q	n	g



5/6^{ème} primaires

1. Une histoire de cellules

Lulu se sent fatiguée et a mauvaise mine. C'est parce que son sang n'est pas bien **oxygéné**. On appelle cela l'anémie. Cela veut dire qu'il ne contient **pas assez** de **globules rouges**. Combien ? **2 millions à la place de 4 millions**.

Lulu a des bleus sur les jambes et a déjà saigné du nez. Son sang n'arrive plus à **coaguler**.

C'est parce qu'il ne contient **pas assez** de **plaquettes**. Combien ? **10.000 au lieu de 150.000 minimum**.

Lulu a de la fièvre. Son corps n'arrive plus à se **défendre** correctement parce que ses **globules blancs** sont devenus sauvages. Il y en a **trop** dans son sang.

Combien ? **60.000 au lieu de 4 à 10.000**.

2. Au microscope

Observe et compare

Le sang d'une personne en bonne santé comprend plus de globules rouges et nettement plus de plaquettes que le sang d'une personne leucémique. Inversement, il y a plus de globules blancs, devenus sauvages, dans le sang d'un malade que chez une personne saine.

Les chiffres du cancer

En Belgique

Les statistiques présentées par la Fondation Registre du Cancer (2015) sont révélatrices. Quelques chiffres clés :

- **67.087 nouveaux cas** de cancers ont été enregistrés en Belgique cette année-là. Le nombre de nouveaux cas diagnostiqués ne cesse d'augmenter : en 2025, 78.000 cancers seront probablement dépistés.
- **1 homme sur 3 et 1 femme sur 4** se découvrent un cancer avant leur 75^{ème} anniversaire.
- **Les cancers les plus fréquents** sont les cancers de la prostate pour les hommes et du sein pour les femmes. Suivent les cancers colorectaux et les cancers du poumon.
- **67% des femmes et 78% des hommes** ont 60 ans ou plus au moment du diagnostic.
- **449 enfants et 279 adolescents** ont été confrontés à un diagnostic de cancer, soit moins de 1% de tous les cas de cancer.
- **59% des hommes et 69% des femmes** sont encore en vie 5 ans après leur diagnostic de cancer.
- **5 ans** : les chances de survie à 5 ans varient fortement selon le type de cancer. Les « meilleurs » cancers sont les cancers de la thyroïde (95% de survie à 5 ans), de la peau (92%) et du sein (88%)

Dans le monde

- Selon le dernier rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé, 18,1 millions de nouveaux cas de cancer ont été diagnostiqués dans le monde en 2018 et 9,6 millions de personnes sont décédées d'un cancer.
- Plus de 60 % des cas de cancer dans le monde ont été diagnostiqués en Asie, en Afrique en Amérique centrale et en Amérique du Sud. C'est en Chine et en Inde qu'il y a le plus de cancers, notamment à cause des industries qui rejettent des matières toxiques dans l'environnement. Ces régions sont aussi les plus densément peuplées.
- Dans ces parties du monde, les patients ont en outre moins accès aux traitements. Ces régions enregistrent environ 70 % des décès par cancer dans le monde.



Pour en savoir plus sur les cancers dans le monde :
World cancer report 2018

Au travail !

1/2^{ème} primaires

4. La danse des chiffres

Remets les chiffres dans l'ordre, du plus petit au plus grand :

0 - 5 - 6 - 10 - 14 - 30 - 450

3/4^{ème} primaires

3. Les chiffres du cancer

Replace les chiffres du cancer au bon endroit

En Belgique, on compte plus de **67.000** nouveaux cas de cancers par an. Cela veut dire que toutes les **8** minutes, une personne apprend qu'elle est malade. À l'échelle du monde, **18.000.000** nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année. Le cancer est l'une des causes principales de décès. Par an, **28.000** personnes meurent du cancer dans notre pays. Cette maladie touche surtout des personnes qui ont plus de **60** ans. Mais, même si c'est très rare, elle frappe aussi les plus jeunes. Chez nous, environ **450** enfants (de 0 à 14 ans) sont touchés par an. Dans **1/4** des cas, il s'agit d'une leucémie. Il y a encore beaucoup de progrès à faire. Mais heureusement, grâce au Télévie et aux avancées de la recherche, aujourd'hui, plus de **80%** des enfants guérissent !

5/6^{ème} primaires

3. Les chiffres du cancer

- Combien de personnes apprennent chaque jour qu'elles ont un cancer ?
183 ou **184 personnes**
- Quel pourcentage d'enfants est touché par le cancer ? **0,7%**
- Parmi les enfants malades, quel pourcentage a une leucémie ? **25%**
- Sur 150 hommes, combien auront un cancer avant leurs 75 ans ? **50**
- Sur 200 femmes, combien auront un cancer avant leurs 75 ans ? **50**

4. Le cancer dans le monde

La Chine et l'Inde se situent en **Asie**



Le cancer de quoi ?

Il y a de nombreuses formes de cancers, qui ont tous des noms différents. Il peut y avoir des cancers d'à peu près tous les organes.

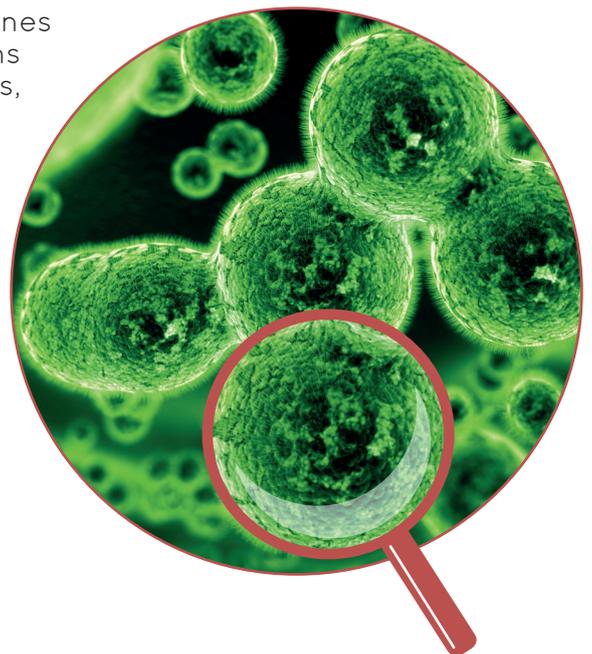
Les cancers les plus fréquents, par sexe, en Belgique* :

Hommes	Femmes
Prostate	Sein
Poumon	Colorectal
Colorectal	Poumon
Tête et cou	Mélanome
Vessie	Corps de l'utérus

* Registre du Cancer.

Chaque cancer porte un nom spécifique en fonction du tissu dans lequel il est né.

- **Les carcinomes** se développent à partir de l'épithélium, c'est-à-dire du tissu de revêtement interne ou externe de certains organes (poumon, sein, peau, côlon, prostate...).
- **Les adénocarcinomes** se développent aux dépens d'un épithélium glandulaire, c'est-à-dire qu'ils ont pour origine soit des glandes (sein, prostate, thyroïde, pancréas, ovaire, rein, foie), soit des muqueuses glandulaires (bronches, œsophage, estomac, côlon, anus, endomètre, etc.) Il s'agit de la variété de cancers la plus fréquente.
- **Les sarcomes** sont des tumeurs malignes développées à partir des tissus dits de soutien de l'organisme, soit essentiellement les muscles et les os.
- **Les lymphomes** sont des tumeurs malignes qui se développent essentiellement dans les ganglions et vaisseaux lymphatiques, c'est-à-dire des tissus en charge des défenses immunitaires de l'organisme.
- **Les leucémies** sont des cancers développés dans la moelle osseuse à partir des cellules qui donnent normalement naissance aux globules blancs. On parle à leur sujet de « cancer du sang » ou de « cancer liquide ».

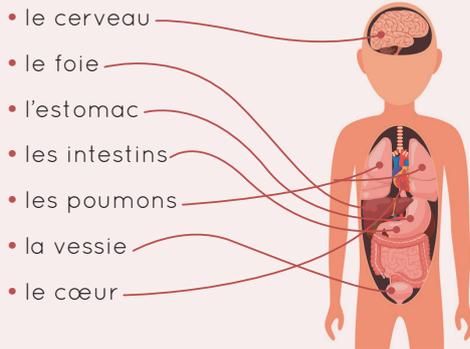


Au travail !

1/2^{ème} primaires

5. La machine humaine

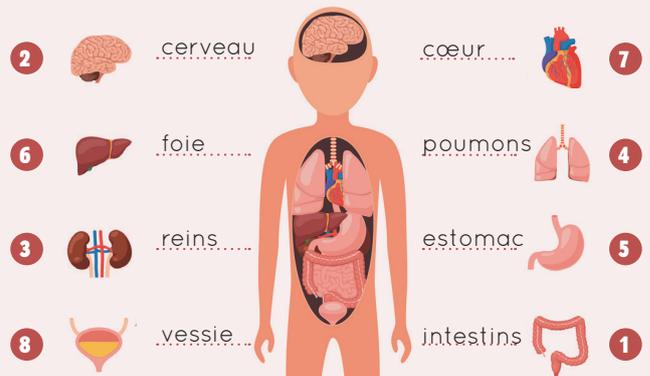
Placer les organes au bon endroit dans le corps humain



3/4^{ème} primaires

4. Qui fait quoi dans le corps humain ?

Localise chaque organe et retrouve sa fonction



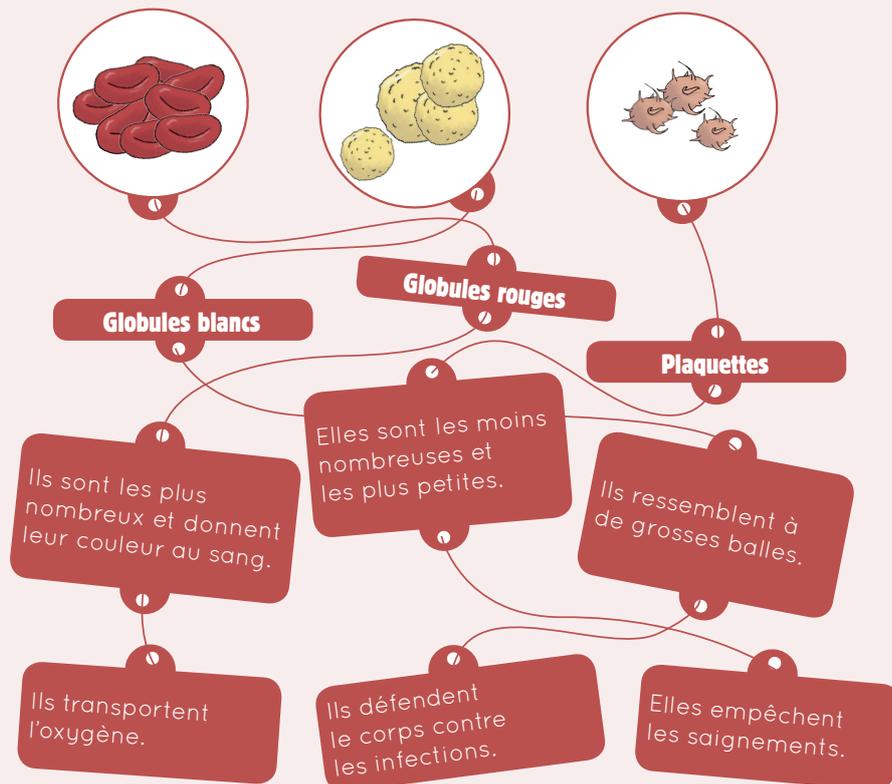
VRAI OU FAUX ?

Toutes les cellules du sang sont fabriquées dans les os. **VRAI**

Globules rouges, globules blancs et plaquettes sont fabriqués par la moëlle osseuse, qui se situe à l'intérieur des os.

5. C'est toi le docteur !

Relie chaque dessin à un nom, une description et une mission.



Qui tombe malade ?

Malheureusement, tout le monde peut être touché par cette maladie: les parents, les grands-parents, les frères et sœurs, les cousins ou cousines, les camarades de classe.

Chaque année, 67.087 nouveaux cancers sont diagnostiqués en Belgique. Et ce nombre ne cesse de grimper: en 2025, 78.000 nouveaux cas seront probablement dépistés. C'est énorme ! Les hommes développent plus de cancers que les femmes: un homme sur trois et une femme sur quatre se découvrent un cancer avant leur 75^{ème} anniversaire.

La grande majorité des patients a passé 60 ans au moment du diagnostic. Cela s'explique: en règle générale, c'est l'accumulation des altérations cellulaires, favorisées avec le temps qui passe, qui mène au développement des cellules cancéreuses. La fréquence des cancers augmente donc avec l'âge et avec la durée d'exposition à des agents mutagènes.

Mais on peut souffrir d'un cancer à n'importe quel âge. Même enfant. On a vu des bébés naître avec le cancer ! Preuve s'il en est que cette maladie est injuste et qu'il n'y a aucune honte ou culpabilité à ressentir. Heureusement les cancers de l'enfant sont très rares (1% de l'ensemble des cancers dans les pays développés).

La Belgique comptait, en 2015, 449 cas chez l'enfant et 279 chez l'adolescent.

Certaines formes de cancers sont spécifiques à l'enfant, d'autres, inversement, n'existent pas chez l'enfant, notamment le cancer du sein ou de la prostate. Les jeunes patients de moins de 15 ans souffrent principalement de leucémies (cancer de la moëlle osseuse et du sang) et de tumeurs du système nerveux central. Les adolescents sont principalement touchés par des lymphomes (cancer des ganglions et du système lymphatique) et des leucémies aigües. En marge de ces prédominances, presque tous les organes peuvent être concernés: les reins, les glandes surrénales, les os, les muscles, la rétine, le cerveau, les ovaires, les testicules, etc.

S'ils sont rares, les cancers chez l'enfant sont tout de même de plus en plus nombreux. Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer, le taux d'incidence du cancer infantile en Europe a augmenté de 1 à 3 % ces dernières décennies. Ils constituent ainsi la deuxième cause de mortalité entre 0 et 15 ans...



Au travail !

1/2^{ème} primaires

VRAI OU FAUX ?

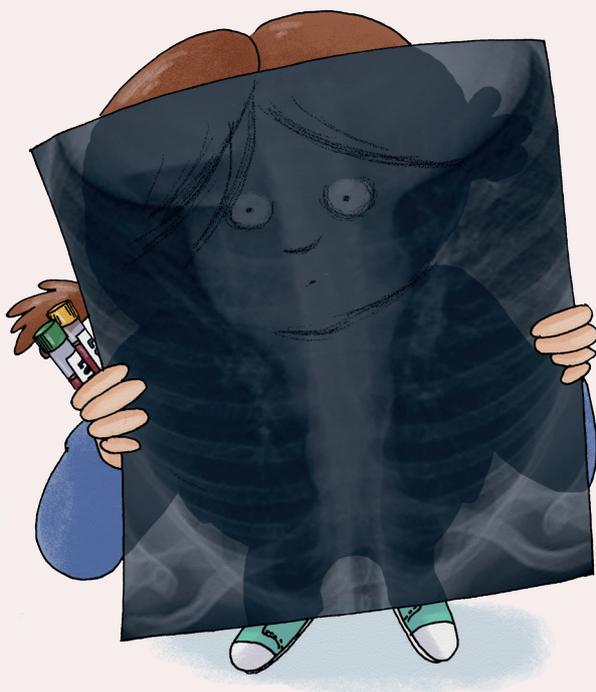
Le cancer est une maladie de vieilles personnes. **FAUX**

Même les enfants peuvent souffrir d'un cancer. Mais le risque de développer une tumeur augmente avec l'âge.

VRAI OU FAUX ?

Mon chat peut souffrir d'un cancer. **VRAI**

Tous les animaux peuvent souffrir de cancer, notamment un chat ou un chien. Les vétérinaires estiment qu'un chien sur quatre et un chat sur six développeront des tumeurs dans leur vie. Nos comportements ont également des conséquences sur eux : fumer par exemple, c'est intoxiquer leur environnement.



Pourquoi tombe-t-on malade ?

Le cancer est une injustice. Il survient sans que l'on sache toujours pourquoi. Sa présence résulte d'un enchevêtrement malheureux de facteurs: la génétique, l'environnement, le comportement et... le hasard.

L'étude des mécanismes biologiques qui sont à l'origine des cancers a toutefois permis d'identifier un certain nombre de facteurs qui augmente le risque d'avoir un cancer. On dissocie généralement les facteurs de risque en deux groupes: les facteurs évitables et les facteurs non évitables.

Les facteurs non évitables sont ceux qui sont en nous dès la naissance ou auxquels nous n'échapperons pas:

- L'âge: plus le temps s'écoule, plus le nombre de lésions susceptibles de s'accumuler dans les cellules augmente. Donc plus nous vieillissons, plus nous avons de risque de voir une de nos cellules devenir anormale et conduire à la formation d'une tumeur.
- Le sexe: les chiffres montrent que les hommes développent plus de cancers que les femmes.
- Le patrimoine génétique: les anomalies génétiques peuvent parfois se transmettre de génération en génération. Quand il y a eu certains cancers dans la famille, on parle de «prédispositions» au cancer et on se fait dépister plus régulièrement. Le rôle des marqueurs génétiques est faible (moins de 5 % des cas).
- L'imprégnation hormonale. Les hormones cultivent le terrain pour le développement des tumeurs. Ces imprégnations hormonales varient au cours de la vie, à l'occasion d'étapes inévitables (la puberté, la grossesse, la ménopause).

Les facteurs évitables sont des éléments relatifs à notre comportement ou notre mode de vie.



- Le tabagisme
- Le déséquilibre alimentaire
- La consommation de boissons alcoolisées



- Le manque d'activité physique
- L'utilisation d'hormones exogènes (traitements médicaux, contraceptifs)
- Le surpoids et l'obésité



- La pollution atmosphérique
- Le soleil et le rayonnement UV
- Les virus: un cancer peut se développer suite à une infection par virus, comme l'hépatite B ou les papillomavirus



- L'exposition aux substances chimiques

Il est possible de se prémunir de ces différents facteurs. Sans mettre totalement à l'abri, les bonnes habitudes peuvent jouer les boucliers contre le cancer. On évite 30 % des cancers en modifiant notre mode de vie. Quelques principes de base sont toujours bons à rappeler:

Dossier enseignants

1^{ère} - 6^{ème} primaires



- Manger équilibré: favoriser les fruits et les légumes, le poisson, les bonnes huiles et les fibres, limiter le sel et les mauvaises graisses, permet de se construire une santé de fer, de résister aux agressions. Il faut éviter de manger trop de viande et de charcuterie, trop de sel, trop d'alcool. Il ne faut pas pour autant oublier de se faire plaisir... un morceau de gâteau au chocolat n'a jamais tué personne. Tout est une question d'équilibre.



- Pratiquer une activité physique régulière: un corps habitué à bouger est en meilleure forme pour lutter contre les maladies. D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, 30 minutes d'activité physique modérée à intense 5 jours par semaine réduisent de 25% le risque de développer un cancer du sein ou du côlon. À vos baskets, 2h30 de sport par semaine ! Il faut faire battre le cœur plus vite et transpirer. La sédentarité, l'absence d'activité physique, le surpoids et l'obésité augmentent le risque de développer certains cancers.



- Se protéger du soleil: avec le réchauffement climatique et le trou dans la couche d'ozone, les rayons de soleil sont devenus dangereux. On parle des «UV», les ultra-violets. Pire, les bancs solaires, qui font bronzer, provoquent beaucoup de cancers de la peau.



- Consulter son médecin: si on (res)sent quelque chose d'anormal, on ne panique pas et on s'en remet à son médecin. Lui seul pourra dépister quelque chose.



- Ne pas polluer: prendre soin de son environnement pour qu'il prenne soin de nous. Au moins 5 à 10 % des cancers seraient liés à des facteurs environnementaux (gaz d'échappement, pesticides, perturbateurs endocriniens, etc.).



- Se faire vacciner: il n'existe pas de vaccin contre le cancer en général, mais il est possible de se faire vacciner contre des infections qui risquent de provoquer des cancers, tels les papillomavirus ou l'hépatite B.



- Ne pas fumer et limiter sa consommation d'alcool. Dans les pays développés, la cigarette et l'alcool sont les deux premiers responsables des cancers.

Il y a des personnes qui ne prennent pas soin de leur corps et qui n'auront jamais de cancer et d'autres qui appliquent à la lettre tous les conseils et qui sont quand même victimes de la maladie.

On le disait, le cancer, c'est injuste.



Au travail !

1/2^{ème} primaires

6. Les habitudes anti-cancer

Colorie les comportements positifs en vert et les comportements à risque en rouge



VRAI OU FAUX ?

Le cancer peut s'attraper en faisant des bisous ou un buvant dans le même verre.

FAUX

Le cancer n'est pas contagieux. On peut continuer à aimer et cajoler les personnes malades. Plus que jamais, la tendresse, c'est le meilleur des médicaments !

3/4^{ème} primaires

5. Bonnes et mauvaises habitudes

Dresse la liste

Les gestes santé



- Faire du sport
- Mettre de la crème solaire
- Manger sainement
- Ne pas polluer
- Faire des check up réguliers chez le médecin
-

Les mauvaises habitudes



- Fumer
- Aller au solarium
- Manger trop souvent trop: gras; sucré; salé
- Respirer de l'air pollué
- Boire de l'alcool
-

VRAI OU FAUX ?

Le cancer peut s'attraper en buvant dans le même verre qu'une personne malade.

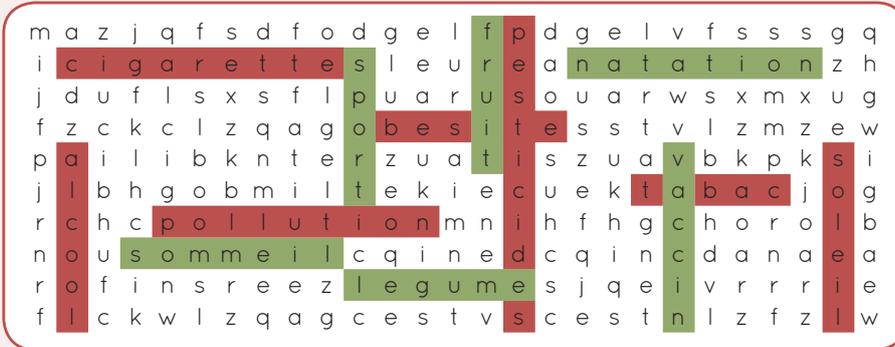
FAUX

Le cancer n'est pas contagieux.

5/6^{ème} primaires

6. Bonnes et mauvaises habitudes

Dans la grille, colorie en rouge les facteurs à risque et en vert les comportements qui augmentent les chances de rester en bonne santé.



VRAI OU FAUX ?



Boire dans une canette peut donner le cancer ? **FAUX**

L'aluminium est le métal le plus fréquent sur terre. On le retrouve partout : dans l'eau, l'alimentation, des médicaments, des vaccins. Toujours à des taux très contrôlés. On n'a jamais pu démontrer une relation directe entre l'aluminium et la multiplication anormale des cellules.

VRAI OU FAUX ?

Consommer de la viande brûlée est cancérigène ? **VRAI**

Quand la graisse fond et touche la flamme du barbecue ou la poêle brûlante, des polluants sont libérés; ceux-là sont mauvais pour la santé.

Les réactions : comment vit-on le cancer ?

Un bouleversement général

Un cancer, ça impacte tous les membres d'une famille. Il n'y a pas que le malade qui souffre, tous ses proches sont embarqués dans une spirale d'émotions et doivent adapter leur quotidien. Les enfants ne sont pas épargnés.

La communication joue alors un rôle très important dans le processus d'acceptation et de compréhension. Mais les réactions et besoins varient énormément d'un cas à l'autre. Certains enfants veulent en savoir le plus possible et posent de nombreuses questions sur la maladie. Les questions peuvent parfois être très directes : « Est-ce que maman devient chauve ? Est-ce que papa va mourir ? Est-ce ma faute si maman est malade ? » D'autres préfèrent en savoir le moins possible et font tout pour éviter le sujet. À chaque enfant sa manière de réagir.

Émotions : peur, colère, culpabilité

Avoir le cancer, ou parler du cancer, ça fait peur. Les enfants se diront sans doute tristes ou inquiets. C'est sain. Pleurer et angoisser est normal et légitime : c'est la preuve qu'on tient à la personne malade et à la vie !

Le sujet est l'occasion de sensibiliser les élèves à l'importance de reconnaître et d'exprimer ses émotions. C'est un premier pas pour apprendre à les dompter. Une discussion peut être ouverte avec eux sur la manière dont ils gèrent leur colère ou leurs inquiétudes. Quelles sont les façons d'extérioriser ses émotions ? Faire du sport, respirer lentement, crier, etc.

Une série d'éléments très concrets sont susceptibles de les rassurer :

- La recherche progresse et permet de plus en plus de trouver des remèdes contre la maladie.
- La personne malade n'est jamais seule. Même à l'hôpital, il y aura toujours des médecins et des infirmières pour s'occuper d'elle.
- ...

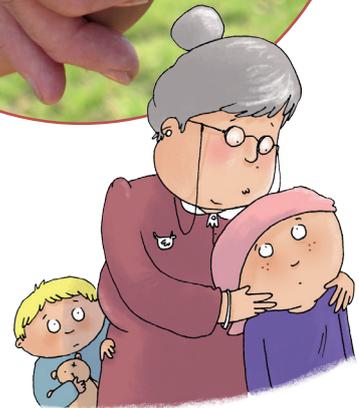


Changement d'attitudes

La maladie change le regard des autres et le rapport au monde. Lulu remarque que ses proches se comportent différemment avec elle depuis qu'on lui a diagnostiqué une leucémie. Ils ont peur, sont plus attentifs. Elle aimerait qu'ils la considèrent toujours comme une petite fille comme les autres. Qu'ils ne lui mentent pas.

Mais en réalité, les épreuves de ce genre sont souvent des déclencheurs qui permettent de se recentrer sur l'essentiel. De «relativiser», dirait la maman de Lulu. De se rappeler combien on tient aux autres.

La maladie et ses traitements entraînent également leur chapelet d'effets secondaires et marquent le physique des malades. Ils maigrissent, pâlisent, perdent leurs cheveux. Les patients peuvent avoir du mal à accepter ce nouveau «corps». Poser sur eux un regard plein d'empathie et, surtout, continuer à les soutenir les aideront à traverser ces moments difficiles.



Changement d'organisation

Les traitements du cancer sont contraignants et imposent d'organiser l'agenda autour des rendez-vous médicaux. Souvent, quand un enfant est malade, un des parents arrête temporairement de travailler pour le soutenir, comme la maman de Lulu. Quand c'est un parent qui est malade, l'enfant est confronté à son absence fréquente et confié à d'autres mains.

Ce bouleversement de l'environnement proche peut lui être présenté comme une force : il y a toujours quelqu'un pour s'occuper de lui, toujours quelqu'un pour l'aimer. En attendant un retour à la normale...



Le cancer, ça fait mal ? – la souffrance

Le problème avec le cancer, c'est qu'il est discret.

On ne sait pas toujours qu'on est malade. On peut ne s'en rendre compte qu'au hasard d'un examen médical de routine ou qu'une fois que le cancer est suffisamment gros pour être trahi par les premiers symptômes.

Au moment du diagnostic, les patients ne sont donc pas en souffrance. Ce qui est étonnant, c'est que les traitements, eux, peuvent être douloureux. Ils engendrent un état nauséeux, une lourde fatigue et un risque accru d'infection. Mais là encore, une batterie de thérapies de support (anti-vomitifs, hypnose, etc.) tend à limiter les effets secondaires.

Le cancer, ça fait peur ? – la mort

En ce 21^{ème} siècle, le cancer reste (chez l'homme) la première cause de mortalité prématurée, devant les maladies cardiovasculaires. Il est la deuxième cause chez la femme.

Mais à l'inverse de l'incidence, le taux de mortalité est en constante diminution depuis 25 ans. Cela s'explique par l'amélioration des traitements et des méthodes diagnostiques qui permettent de déceler les cancers à un stade plus précoce.



Au travail !

1/2^{ème} primaires

7. Parles-en en classe

3/4^{ème} primaires

7. Parles-en en classe

5/6^{ème} primaires

6. Parles-en en classe

L'hôpital : comment soigne-t-on le cancer

Qui fait quoi ?

Le cancer est une maladie grave. Plusieurs médecins entrent en action, chacun spécialisé dans un domaine.

Au travail !

1/2^{ème} primaires

8. Docteurs !

Entoure le nom des médecins qui soignent Lulu :



9. Labyrinthe

Aide Lulu et ses amis à rejoindre l'hôpital.

Lulu rejoint l'hôpital avec le **chemin n°3**

Les amis de Lulu rejoignent l'hôpital avec le **chemin n°2**

3/4^{ème} primaires

8. Retrouve dans l'histoire

- Qui est le docteur Bigoude ?
Le **pédiatre** de Lulu, c'est-à-dire le médecin spécialiste des maladies des enfants.
- Qui est Marjorie ?
L'**infirmière préférée** de Lulu, celle qui pique le mieux.
- Qui est le docteur Valère ?
La **directrice** du département d'hématologie de l'hôpital, le service consacré aux maladies du sang.

Les traitements

Les victimes du cancer sont très malades et parfois pendant très longtemps. Ce n'est pas comme un rhume ou une grippe qui s'en va après une semaine.

Pour vaincre les cellules mutantes, il faut aller souvent à l'hôpital pendant plusieurs mois et prendre beaucoup de médicaments.

Il faut retirer TOUTES les cellules cancéreuses, même les plus minuscules. Si on en laisse quelques-unes, elles vont se reproduire à nouveau, se regrouper, et former une nouvelle tumeur.

Comme il existe différentes formes de cancers et de leucémies, les patients ne sont pas tous soignés de la même manière. Médecins et chercheurs ont mis au point différents traitements, souvent combinés :

- **La chirurgie :**

Le médecin ouvre le patient et retire la boule de mauvaises cellules, la tumeur. Mais il ne sait pas attraper les cellules minuscules ou celles qui se sont déjà faufilees dans les tissus environnants. Pour celles-là, il faut recourir à d'autres traitements.



- **La chimiothérapie :**

On l'appelle aussi « chimio ».

Ce sont des médicaments très puissants injectés par perfusion.

Ils attaquent les cellules en les poursuivant dans tout le corps.

Il existe plusieurs médicaments qu'il faut prendre en plusieurs étapes car une seule cure ne suffit pas à tuer toutes

les cellules cancéreuses. Le problème, c'est qu'ils s'en prennent

à toutes les cellules, les bonnes comme les mauvaises. Ce qui implique de nombreux effets secondaires : fatigue, nausées, vomissements, perte des cheveux, etc.



- **La radiothérapie :**

Des rayons vont transpercer la peau sans la trouser et sans faire mal. Ils vont atteindre et détruire les cellules mutantes. Contrairement à la chimiothérapie, les rayons visent un endroit précis du corps.

Il faut prévoir plusieurs séances par semaine, pendant un mois et demi, ce qui est très contraignant et très fatigant pour les patients qui doivent faire les allers-retours entre la maison et l'hôpital. La radiothérapie

peut aussi précéder l'intervention chirurgicale, pour réduire une tumeur trop grosse avant que le chirurgien ne l'enlève.



- **La greffe de moëlle osseuse :**

Très efficace pour soigner les malades atteints de leucémie, lorsque la chimiothérapie n'a pas réussi à détruire toutes les cellules malades. La greffe de moëlle osseuse joue deux rôles majeurs.

Le premier est de remplacer la moëlle malade, à l'origine de la leucémie, par une moëlle saine capable de fabriquer des cellules sanguines normales.

Le deuxième est d'utiliser les globules blancs sains, fabriqués par cette nouvelle moëlle, pour attaquer les quelques cellules leucémiques qui auraient réussi à échapper au traitement précédent.



Ces traitements sont lourds.

Aujourd'hui, les médecins essaient de réduire ces effets secondaires avec des médicaments ciblés (qui n'attaquent que les mauvaises cellules). Ils développent aussi un nouveau mécanisme de défense : l'immunothérapie.

- **L'immunothérapie :**

Contrairement à la chimiothérapie ou à la radiothérapie, ces médicaments ne visent pas directement les cellules sauvages, mais vont plutôt stimuler, éduquer et renforcer le système de défense du corps (le système immunitaire), pour qu'il combatte lui-même le cancer. L'immunothérapie représente un grand espoir dans la lutte contre le cancer ! Elle est déjà appliquée, les résultats sont très bons mais il faut encore l'améliorer.

Au travail !

1/2^{ème} primaires

10. Mots savants

Repasse sur les pointillés pour découvrir le nom compliqué des traitements

Chimiothérapie - Radiothérapie - Chirurgie

11. Aïe !

Dans chaque ligne, entoure la moitié des instruments du médecin.



4x



4x



6x



3x



4x

3/4^{ème} primaires

9. Les traitements anti-cancer

Écris en dessous de la photo de quel traitement il s'agit.



radiothérapie



chirurgie



chimiothérapie

10. Remplis les seringues

1 $140 \text{ ml} + 27 \text{ ml} = 167$

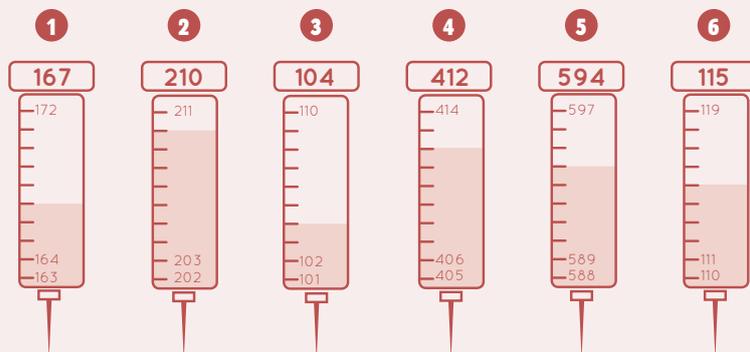
2 $53 \text{ ml} + 157 \text{ ml} = 210$

3 $13 \text{ ml} \times 8 \text{ ml} = 104$

4 $103 \text{ ml} \times 4 \text{ ml} = 412$

5 $730 \text{ ml} - 136 \text{ ml} = 594$

6 $575 \text{ ml} : 5 \text{ ml} = 115$

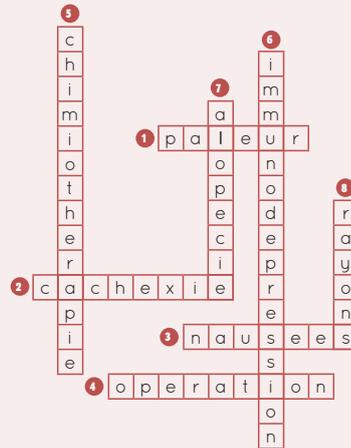
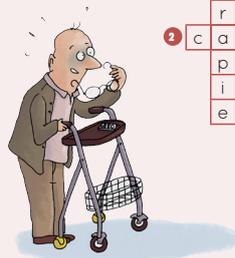


5/6^{ème} primaires

7. Mots croisés

Retrouve le nom des traitements utilisés contre le cancer et les effets secondaires qu'ils provoquent chez les patients

- 1 pâleur
- 2 cachexie
- 3 nausées
- 4 opération
- 5 chimiothérapie
- 6 immunodépression
- 7 alopecie
- 8 rayons



8. Le combat contre la maladie

À quels moments de l'histoire ces photos te font-elles penser ?



- 1 Lulu est forte comme une lionne
- 2 Lulu perd ses cheveux
- 3 Les infirmières sont gentilles
- 4 Lulu est très fatiguée à cause des traitements
- 5 Lulu fait des courses de fauteuils roulants !
- 6 Lulu fait des séances de chimiothérapie
- 7 Lulu aime le regard des médecins qui s'occupent d'elle

VRAI OU FAUX ?

Il existe des vaccins anti-cancer. **VRAI et FAUX**

FAUX : Il est impossible de produire un vaccin contre le cancer en général: une tumeur apparaît par accident lors de la réplication du matériel génétique. Or, avec nos milliards de cellules dans le corps, il est impossible de prévoir de tels accidents. L'ambition des chercheurs est plutôt de trouver un remède contre chaque cancer. Des cancers continueront donc à se déclarer, mais on pourrait tous les guérir.

VRAI : Il est toutefois possible de se faire vacciner contre certaines infections qui peuvent amener des cancers, comme l'hépatite B.

Les effets secondaires

Les médicaments (chimio) que l'on donne au patient pour soigner le cancer sont très efficaces. Malheureusement, ils ne s'en prennent pas qu'aux cellules cancéreuses. Ils attaquent aussi les cellules saines, ce qui entraîne parfois des effets secondaires. C'est un peu contradictoire, mais souvent, ce sont les médicaments qui font que la personne se sent mal, plus que le cancer lui-même !

- **Fatigue et faiblesse : cachexie**

Les globules rouges sont abîmés par les traitements. Or, s'il n'a plus assez de globules rouges, le malade va être fatigué et très faible. Les globules blancs sont aussi attaqués: le patient est fragilisé, sans défense, il risque de faire des infections.

- **Pâleur et nausées**

Les traitements s'attaquent aussi aux cellules du système digestif. C'est pour cela que les patients ont souvent des nausées, des vomissements et de la diarrhée. Aujourd'hui, on a trouvé des médicaments efficaces pour neutraliser ces effets secondaires.

- **Perte de cheveux : alopecie**

Les médicaments attaquent surtout les cellules qui se renouvellent rapidement, comme les cellules cancéreuses, mais aussi... les cellules des cheveux et des poils. C'est pourquoi les patients sous chimiothérapie perdent leurs cheveux, leurs sourcils et leurs cils. Il n'y a rien à faire pour l'éviter. Certains malades portent alors des perruques. Ils peuvent changer de look ! Heureusement, les cheveux repoussent dès que le traitement est terminé. Ils sont même plus beaux qu'avant !



Les enfants supportent mieux les traitements que leurs aînés, notamment la chimiothérapie. Ils ont moins de «comorbidités», de troubles connexes comme du diabète ou de l'hypertension, ce qui autorise l'administration de traitements puissants et mieux tolérés.



Au travail !

1/2^{ème} primaires

12. Avant-pendant-après

Remets l'histoire dans le bon ordre.



5



3



1



4



2

VRAI OU FAUX ?

Les médicaments contre le cancer font tomber les cheveux ? **VRAI**

Mais ils repoussent !

3/4^{ème} primaires

11. Secondaires, mon œil !

Corrige les fautes d'orthographe

« Pour guérir, Lulu doit prendre un médicament très puissant. Il va attaquer les cellules du cancer mais aussi les bonnes cellules du corps. C'est à cause de ce produit que Lulu a envie de vomir et qu'elle a perdu ses cheveux. Il la soigne et en même temps, il la rend faible. On appelle cela les effets secondaires »

VRAI OU FAUX ?

Quand les cheveux tombent, ils ne repoussent jamais. **FAUX**

12. Change de tête !



La guérison et les dépistages

Avant l'annonce du cancer sonnait comme une sentence de mort. Si, il y a 30 ans, 80% des enfants atteints de la forme commune de la leucémie mouraient, **aujourd'hui plus de 90% en guérissent !** Grâce aux progrès de la recherche, les médecins comprennent de mieux en mieux la pathologie initiale, toujours différente d'un patient à l'autre, et parviennent à frapper fort et juste. Le taux de guérison augmente alors.

Pour la plupart des cancers, on parle de guérison quand aucun signe de rechute n'a été décelé pendant une période de 5 ans après le traitement.

La survie des personnes atteintes de cancers varie considérablement selon la localisation cancéreuse : la survie à 5 ans fluctue ainsi de 4 % à 98 %. Les « meilleurs » cancers sont ceux de la thyroïde, de la peau et du sein.

Aujourd'hui, l'objectif des médecins n'est plus seulement de guérir le patient, mais aussi de faire en sorte qu'il ait encore devant lui une longue vie, et une vie normale. Une attention particulière est dorénavant apportée au « post-traitement », au suivi sur le long cours, notamment pour repérer et combattre les effets délétères et tardifs d'une chimiothérapie.

La prévention et le dépistage ont pour but de réduire la fréquence ou la gravité de certains cancers, en évitant leur survenue ou en les détectant précocement.

On estime que 40% des cas de cancers pourraient être évités grâce à une politique de prévention et de dépistage efficace.

- **La prévention : de la sensibilisation.** Différentes campagnes des pouvoirs publics sont menées pour sensibiliser la population à l'importance de vivre sainement. Les slogans « Bougez ! » et « Mangez ni trop gras, ni trop sucré, ni trop salé » sont de tous les discours. Des mesures concrètes sont également prises pour éloigner les facteurs à risques, comme la suppression des publicités pour le tabac, l'introduction du paquet de cigarettes neutre sans aucun visuel ni couleur ou les taxes sur l'alcool. Une panoplie de vaccins préventifs sont également mis sur le marché.
- **Le dépistage : de la détection.** Le dépistage consiste à réaliser un ou plusieurs examens afin d'établir un diagnostic de cancer chez quelqu'un ne présentant a priori encore aucun symptôme. Examens à répéter, hors prédisposition du patient, tous les 2 ou 3 ans selon la tumeur recherchée et selon l'âge du patient. Grâce aux dépistages, les diagnostics sont posés de plus en plus tôt, ce qui permet de prendre les patients en charge avant que la tumeur n'ait pris trop de place. La prise en charge des patients précocement offre de meilleurs résultats.

Les médecins sont aujourd'hui équipés de nombreuses machines pour réaliser ce travail de dépistage. Les scanners, IRM, échographies, mammographies, autant de techniques d'imagerie médicale permettent de découvrir des tumeurs même minuscules.



Les politiques publiques poussent la population au dépistage systématique passé un certain âge. À partir de 50 ans, les Belges sont invités à passer tous les deux ans des tests de repérage du cancer colorectal, et, en ce qui concerne les femmes en particulier, du cancer du sein.

Un véritable dépistage dans la population générale est toutefois illusoire : avant 50 ans, les tumeurs malignes sont rares. La diversité topographique et évolutive des cancers est telle qu'on ne peut pas tout prévoir.

La recherche

Chercher, ça sert à quoi ?

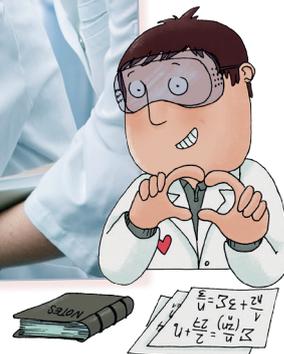
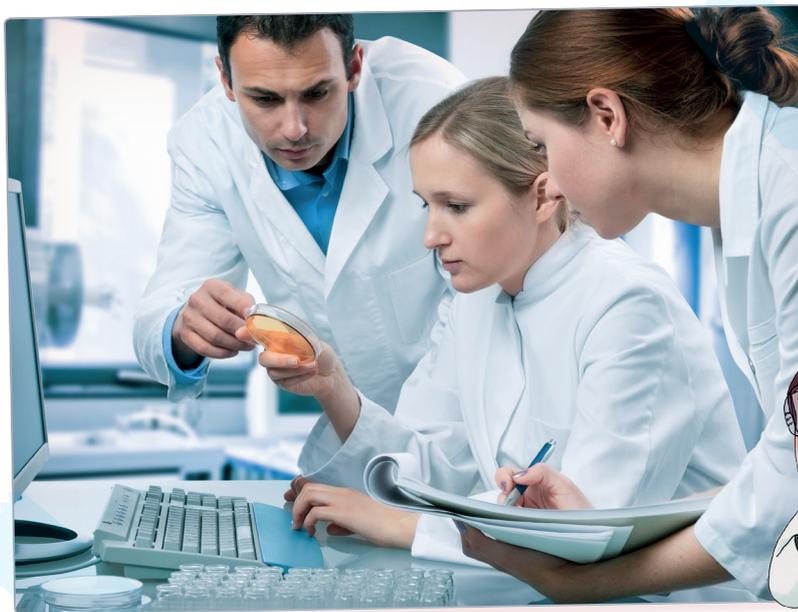
À trouver !

Le chercheur est un scientifique de très haut niveau. Il étudie beaucoup, se documente parfaitement sur un sujet, puis tente de faire évoluer les connaissances en développant de nouvelles hypothèses et en menant des expériences. Dans le domaine de la cancérologie, les chercheurs travaillent dans des laboratoires, souvent en équipes. C'est qu'il y a toujours plus dans plusieurs têtes que dans une !

Les chercheurs ne trouvent pas d'un coup la solution à tous les cancers. Ils trouvent petit à petit des possibilités de remèdes et de traitements contre cette tumeur-ci ou cette tumeur-là. Contrairement à une grippe provoquée par un virus presque toujours identique, le cancer est différent quasiment chez chaque patient. Il faut donc multiplier les pistes de réflexion pour le vaincre.

Trouver ces nouveaux traitements, c'est long et difficile. Il faut tester des médicaments sur des cellules en laboratoire, puis sur des animaux malades puis seulement sur des patients chez qui les traitements traditionnels n'ont pas fonctionné. Il faut un résultat positif sur des milliers de patients avant de conclure qu'un médicament fonctionne.

Les principales qualités pour devenir chercheur sont la curiosité et la persévérance. Les chercheurs sont des passionnés qui ne comptent pas leurs heures de travail.

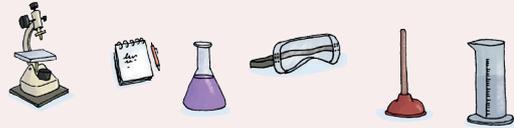


Au travail !

1/2^{ème} primaires

13. Les bons outils

Entoure les instruments du chercheur :



3/4^{ème} primaires

13. Dans un laboratoire

Décris ce que tu vois sur cette photo

a. Il y a quatre chercheurs.

b. + c. L'un d'eux regarde dans un microscope, un autre prend des notes et les deux à l'arrière introduisent un produit dans une éprouvette à l'aide d'une pipette. Ils portent des lunettes et des gants pour se protéger lors de la manipulation de produits chimiques ou de bactéries.

5/6^{ème} primaires

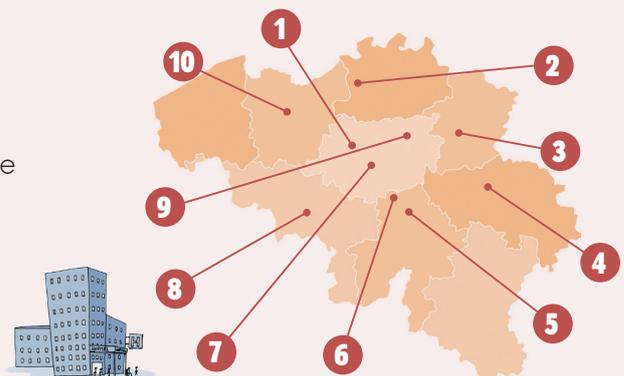
9. « Je suis chercheuse Télévie »

Complète la carte d'identité d'Anne Van den Broeke

- Où travaille-t-elle ? **À l'Institut Bordet, à Bruxelles et à l'Université à Liège.**
- Sa spécialité... **Elle travaille dans le domaine du cancer du sang (la leucémie).**
- Le FNRS, c'est quoi ? **Le Fonds de la Recherche Scientifique.**
- C'est quoi, être chercheur ? **C'est être curieux. C'est vouloir mieux comprendre une maladie dans le but mieux de la traiter et la guérir.**
- Elle aime son métier parce que... **on a parfois des surprises, des résultats inattendus.**
- Ce qu'il y a de plus difficile dans son travail ? **Devoir se forcer à garder son esprit ouvert et critique et devoir se séparer de collègues pour des raisons financières.**
- Pourquoi ses recherches coûtent-elles cher ? **Il faut payer le salaire des chercheurs. De plus, les machines, les instruments et les produits utilisés en recherche coûtent cher.**

Replace ces villes sur la carte

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1 Bruxelles | 6 Gembloux |
| 2 Anvers | 7 Louvain-la-Neuve |
| 3 Hasselt | 8 Mons |
| 4 Liège | 9 Louvain |
| 5 Namur | 10 Gand |



Les progrès de la recherche

La médecine a fait des progrès énormes ces dernières décennies, grâce à la recherche et au Télévie.



1990

Élargissement du Registre des donneurs de moëlle créé en 1986. De 5.000 donneurs, le Télévie permet de passer à plus de 70.000 personnes dont les caractéristiques sanguines sont référencées en 2016.

1994

Création d'une banque interuniversitaire de sang de cordon, une des plus grandes au monde : en 2015, 18.000 échantillons de sang de cordons ombilicaux, sources de cellules souches hématopoïétiques, étaient mis à disposition des patients.

1994

Soutien de laboratoires spécialisés dans la fertilité pour permettre la cryopréservation des tissus ovariens : une solution contre le risque de stérilité des patientes traitées contre le cancer.

1999

Développement de la psychooncologie avec l'instauration de programmes de soutien psychologique aux patients. Les médecins appelés à annoncer des diagnostics graves suivent des formations en communication.

2000

Lancement d'un programme interuniversitaire de recherche sur les cellules souches mésenchymateuses, des cellules à haut pouvoir de différenciation et de prolifération.

2001

Mise au point de médicaments dits « ciblés » ou « intelligents » : les cellules saines ne sont plus attaquées en même temps que les cellules cancéreuses. Les effets secondaires liés au traitement diminuent.

2003

Établissement d'une « carte d'identité du cancer » propre à chaque patient grâce aux « puces à ADN » ou « Micro-array ».

2004

Première naissance après cryoconservation. C'est le résultat du projet lancé en 1997 : des jeunes filles deviennent mères après avoir subi une chimiothérapie intensive.

2005

Efficacité des premiers médicaments agissant par épigénétique : ils permettent de restaurer l'équilibre d'expression entre les oncogènes et les gènes suppresseurs de tumeur, altérés dans le cancer.





2006

Mise au point de la radio-immunothérapie, méthode thérapeutique consistant à injecter au patient des substances radioactives capables de repérer les métastases cancéreuses et de les détruire en épargnant autant que possible les tissus sains environnants.

2010

Augmentation des perspectives thérapeutiques grâce à l'isolation des cellules souches mésenchymateuses : accélération de la prise de greffe, réparation des os et des cartilages, etc.

2012

Recours aux micro ARN, régulateurs traductionnels capables d'extinction de l'expression d'un gène, contre les gènes du cancer.



2014

Découverte d'une nouvelle voie afin de traquer les métastases : une molécule permet d'empêcher, dans les cellules cancéreuses, la production exagérée de radicaux libres favorisant la formation de métastases.



2015

Apparition de nouvelles perspectives de traitement du cancer du sein «triple négatif».

2016

Développement de l'immunothérapie : stimulation des réponses du système immunitaire face au cancer.



L'avenir ?

Porter plus loin cette « médecine personnalisée », ou « médecine de précision » : comprendre le cancer de chaque patient et lui opposer un traitement personnel.

Le coût de la recherche

Le problème avec la recherche fondamentale, c'est qu'elle coûte très cher. Énormément d'argent. C'est bien simple: tous les instituts scientifiques des pays développés se plaignent régulièrement de manquer de financement et se lancent dans des courses aux fonds.



- **Des chercheurs**

D'abord, il faut payer les cerveaux, les hommes et les femmes qui endossent la fonction de chercheurs. Le Télévie mise énormément sur cet aspect humain et injecte les millions d'euros des donateurs dans le salaire des scientifiques. Chaque année, des dizaines de nouveaux doctorants et post-doctorants sont engagés. Les premiers sont boursiers et coûtent 38.300 € brut par an. Sans le soutien du SPF Finances qui exonère l'employeur, le F.R.S.- FNRS, du paiement du précompte professionnel, un doctorant coûterait 50.000 €. Les post-doctorants, avec leur expérience professionnelle de minimum 4 ans, et souvent de bien plus, coûtent quant à eux au minimum 75.000 € par an. Dans cette catégorie, le Télévie favorise une certaine mobilité entrante et attire les meilleurs scientifiques étrangers: les collaborations internationales augmentent considérablement les avancées de la recherche à l'échelle mondiale.

- **Du fonctionnement**



Ensuite, il faut du « fonctionnement », c'est-à-dire un budget pour permettre la mise en œuvre des programmes de recherche au jour le jour. Il faut compter entre 25.000 et 30.000 € par an pour chaque chercheur, entre les plastiques, les tubes, les fioles, les milieux de culture, les produits chimiques, les réactifs, bref, tout ce qu'on appelle les 'consommables' car ils sont à usage unique. Leur coût est impressionnant. Prenez 1 ml d'anticorps pour analyser des cellules: 450 € la cuillère à soupe ! Les chercheurs épuisent donc bien vite les 5.000 € ou 10.000 € que le Télévie leur octroie en marge de leur salaire chaque année.

- **De l'équipement**



Enfin, il faut financer le matériel de laboratoire. La recherche s'appuie aujourd'hui sur une instrumentation de plus en plus complexe: des microscopes qui travaillent à l'échelle atomique, des imageurs perfectionnés, des séquenceurs d'ADN. Bien sûr, des équipes entières partagent les mêmes outils. Il n'en reste pas moins que les coûts sont astronomiques pour les laboratoires: en matière de biologie moléculaire, les équipements coûtent entre 100.000 € et 1.300.000 € ! Plus les questions sont pointues, plus les machines qui les résolvent sont onéreuses. Machines qu'il faut encore régulièrement remplacer, au vu de l'évolution permanente des techniques. C'est la rançon du progrès...

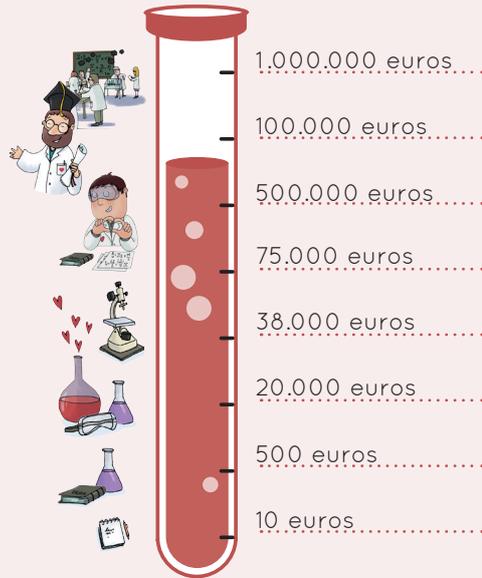
Bref, la recherche fondamentale, en amont de la chaîne d'innovation, réclame énormément d'argent, des millions et des millions. Il ne faut pas y voir une dépense mais un investissement, rentable qui plus est: les chercheurs belges font partie de l'élite internationale et contribuent sérieusement à faire avancer la lutte contre le cancer.

Au travail !

3/4^{ème} primaires

14. La recherche coûte cher

Remettre le dessin de l'éprouvette avec les chiffres



Et le Télévie dans tout ça ?

C'est quoi, le Télévie ?

TELE - VIE

Comme son nom l'indique, le Télévie est un mouvement de solidarité organisé par la chaîne de télévision RTL TVI et la station de radio Bel RTL pour faire gagner la vie.

Concrètement, il s'agit de récolter de l'argent pour progresser dans la lutte contre le cancer.

Depuis ses débuts en 1989, l'opération a permis de récolter plus de 185 millions d'euros. Chaque année, une énorme opération de collecte recommence à zéro. En 2016, le compteur passait le cap des 10 millions récoltés en une année !

Cet argent est versé au F.R.S.-FNRS: le Fonds de la Recherche Scientifique.

En Belgique francophone, cet organisme fédère la recherche dans les universités. C'est lui qui va pouvoir sélectionner les meilleurs chercheurs du pays, les engager, et leur permettre de trouver les meilleures solutions contre le cancer.

En 30 ans, 2.400 chercheurs ont été engagés. Ils portent une blouse blanche estampillée d'un cœur rouge.

Le Télévie a également permis de parler du cancer: la maladie n'est plus un tabou, une honte. À travers les témoignages de personnes qui ont combattu ou combattent encore la maladie, le Télévie met en avant les différents enjeux du cancer. Grâce aux différentes émissions, aux réseaux sociaux et aux médias de RTL, cette maladie qui nous concerne tous est abordable et mieux comprise.

Tout le monde est concerné par le cancer. Tout le monde a donc le droit de savoir.



L'histoire du Télévie

12.114.560,12 €

1989

Première édition du Télévie. Le public répond généreusement : 2 millions d'euros (81.274.280 FB) sont récoltés.



1990

Le premier train Télévie est sur les rails. Il fait halte dans les grandes gares wallonnes et offre au public un podium de variétés et une exposition scientifique.

1991

L'hymne du Télévie est enregistré : « On a toujours quelqu'un avec soi » reste dans toutes les mémoires !



1997

La veille de la soirée de clôture, une figure phare du Télévie disparaît : Bruno, alias « Bichon », décède de la leucémie après 8 ans de combat contre la maladie. Il avait 10 ans.

2002

Le Luxembourg et ses laboratoires rejoignent le Télévie. Depuis, ils ont déjà ramené près de 20 millions d'euros à l'opération.



2005

Le Télévie lance sa première pièce de théâtre. animateurs et journalistes de RTL TVI et Bel RTL interprètent « Le père Noël est une ordure ».

2009

Le premier Rallye Télévie est organisé à l'aéroport de Charleroi-Gosselies. Il remplace le train.



2016

Le cap des 10 millions d'euros est franchi.

2018

Première Journée des Grands Défis du Télévie.

Le bénévolat : et moi, que puis-je faire ?

Toi aussi, tu peux agir.

Tu peux soutenir le Télévie de plusieurs façons.

En en parlant autour de toi, pour faire connaître la cause et sensibiliser tes proches à l'importance de la recherche.

En vendant ou en achetant des produits Télévie. Tout l'argent récolté est versé au FNRS qui engagera de nouveaux chercheurs.

En organisant ou en participant à des activités Télévie. Avec ta classe ou ta famille, tu peux organiser une marche parrainée, une brocante, un souper spaghetti. Il y a mille manières de battre le cancer, tout en s'amusant.



Au travail !

1/2^{ème} primaires

14. Les 7 différences



15. Explique avec tes mots :

- C'est quoi, être généreux : **le fait d'être généreux, d'avoir un grand cœur, de penser aux autres, de les comprendre et de partager.**
- C'est quoi, être bénévole : **c'est rendre service aux autres sans attendre de contrepartie.**
- Toi, que pourrais-tu faire pour aider le Télévie ? **Organiser une marche parrainée, acheter des produits Télévie, parler de l'opération autour de soi, etc.**

3/4^{ème} primaires

15. Être bénévole, c'est quoi ?

- D'où vient Martine ? **Thimougies, près de Tournai.**
- Quel est son surnom ? **« La dame de cœur ».**
- Depuis quand Martine soutient-elle le Télévie ? **Depuis 1992.**
- Pourquoi est-elle devenue bénévole pour le Télévie ? **Elle a été touchée par des reportages télé sur des enfants qui avaient la leucémie.**
- Que fait-elle pour soutenir le Télévie ? **Elle vend des produits, organise des marches, des repas, des soirées...**
- Combien d'argent a-t-elle déjà récolté ? **1 million et demi d'euros.**
- Est-elle fière d'avoir rapporté une telle somme ? **Non. Elle est heureuse d'aider les autres et la recherche.**
- Où va l'argent rassemblé par Martine ? **Il va servir à financer la recherche contre le cancer.**
- Martine a-t-elle réussi à mobiliser d'autres personnes ? **Oui, sa fille et une quinzaine de personnes sont devenues bénévoles avec elle.**

16. Trouve un slogan !

Un slogan est une formule concise et expressive, facile à retenir, utilisée dans les campagnes de publicité ou pour gagner l'opinion à certaines idées politiques ou sociales. La phrase doit être courte et percutante.

5/6^{ème} primaires

11. À ton dico !

Que veut dire ? (Recherche la définition au dictionnaire).

- Caritatif: **se dit d'une organisation dont l'objet est de porter secours à ceux qui ont besoin d'aide matérielle ou morale.**
- Solidarité: **sentiment qui pousse les hommes à s'accorder une aide mutuelle.**
- Générosité: **qualité de quelqu'un, de son action, qui se montre bienveillant, clément, indulgent, disposé à donner.**
- Bénévole: **qui est fait sans obligation, à titre gracieux.**
- Sensibilisation: **action de sensibiliser - sensibiliser: rendre quelqu'un, un groupe sensible, réceptif à quelque chose pour lequel il ne manifestait pas d'intérêt.**

12. « Faisons gagner la vie ».

- Le logo du Télévie est un cœur rouge. Que symbolise-t-il selon toi ?
Depuis 1989, le logo du Télévie n'a pas changé: ce cœur semble parfaitement représenter l'altruisme, le dévouement, la générosité des bénévoles qui se mobilisent pour cette cause. Il s'agit d'une forme positive. Le cœur est aussi ce qui nous fait vivre: il est le symbole de la vie pour lequel le Télévie se bat avec acharnement.
- Le slogan du Télévie, c'est « Faisons gagner la vie ». Interprète-le.
Le cancer tue des malades. En récoltant de l'argent, en payant des chercheurs, le Télévie se bat contre cette maladie avec un seul but: que de nouveaux traitements permettent aux patients de gagner leur bataille contre le cancer.
- Connais-tu des expressions qui utilisent le mot cœur ?
 - avoir le cœur sur la main
 - un cœur d'artichaut
 - avoir des haut-le-cœur
 - avoir le cœur gros
 - avoir un cœur d'or
 - avoir bon cœur
 - de bon cœur
 - avoir un coup de cœur
 - connaître par cœur
 - avoir un cœur de pierre
 - parler à cœur ouvert
 - etc.

