



10

COVID-19 et personnes suivies pour un cancer du sein : recommandations pour la pratique clinique de Nice-St Paul de Vence, en collaboration avec le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF), la Société d'Imagerie de la Femme (SIFEM), la Société Française de Chirurgie Oncologique (SFCO), la Société Française de Sénologie et Pathologie Mammaire (SFSPM) et le French Breast Cancer Intergroup-UNICANCER (UCBG).

11 COVID-19 and breast cancer population : French guidelines for clinical practice of Nice-St  
12 Paul de Vence, in collaboration with the Collège Nationale des Gynécologues et  
13 Obstétriciens Français (CNGOF), the Société d'Imagerie de la Femme (SIFEM), the Société  
14 Française de Chirurgie Oncologique (SFCO), the Société Française de Sénologie et Pathologie  
15 Mammaire (SFSPM) and the French Breast Cancer Intergroup-UNICANCER (UCBG).

16  
17  
18  
19 **\*Auteur correspondant** : Pr Joseph Gligorov  
20 Institut Universitaire de Cancérologie AP-HP. Sorbonne Université, Paris, France.  
21 **Email** : joseph.gligorov@aphp.fr

22  
23 **DOI** : [https://doi.org/ 10.1016/j.bulcan.2020.03.008](https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.03.008)

24  
25 Joseph Gligorov<sup>1\*</sup>, Thomas Bachelot<sup>2</sup>, Jean-Yves Pierga<sup>3</sup>, Eric-Charles Antoine<sup>4</sup>, Corinne  
26 Balleyguier<sup>5</sup>, Emmanuel Barranger<sup>6</sup>, Yazid Belkacemi<sup>7</sup>, Hervé Bonnefoi<sup>8</sup>, François-Clément  
27 Bidard<sup>3</sup>, Luc Ceugnart<sup>9</sup>, Jean-Marc Classe<sup>10</sup>, Paul Cottu<sup>3</sup>, Charles Coutant<sup>11</sup>, Bruno Cutuli<sup>12</sup>,  
28 Florence Dalenc<sup>13</sup>, Emile Darai<sup>1</sup>, Veronique Dieras<sup>14</sup>, Nadine Dohollou<sup>15</sup>, Sylvie Giacchetti<sup>16</sup>,  
29 Anthony Goncalves<sup>17</sup>, Anne-Claire Hardy-Bessard<sup>18</sup>, Gilles Houvenaeghel<sup>17</sup>, Jean-Philippe  
30 Jacquin<sup>19</sup>, William Jacot<sup>20</sup>, Christelle Levy<sup>21</sup>, Carole Mathelin<sup>22</sup>, Israël Nisand<sup>22</sup>, Thierry Petit<sup>23</sup>,  
31 Edouard Poncelet<sup>24</sup>, Sofia Rivera<sup>5</sup>, Roman Rouzier<sup>3</sup>, Rémy Salmon<sup>25</sup>, Florian Scotté<sup>5</sup>, Jean-  
32 Philippe Spano<sup>1</sup>, Catherine Uzan<sup>1</sup>, Laurent Zelek<sup>26</sup>, Marc Spielmann<sup>27</sup>, Frédérique Penault-  
33 Llorca<sup>28</sup>, Moise Namer<sup>29</sup>, Suzette Delalogue<sup>5</sup>.

- 34  
35 1. Institut Universitaire de Cancérologie AP-HP. Sorbonne Université, Paris, France.  
36 2. Centre Léon Bérard, Lyon, France.  
37 3. Institut Curie, Université de Paris, Paris, France.  
38 4. Institut du Sein Henri Hartmann, Neuilly, France.  
39 5. Institut Gustave Roussy, Villejuif, France.  
40 6. Centre Antoine Lacassagne, Nice, France.  
41 7. Centre Hospitalo-Universitaire Henri Mondor AP-HP. Université Paris Est Créteil, Créteil,  
42 France.  
43 8. Institut Bergonié, Bordeaux, France.  
44 9. Centre Oscar Lambret, Lille, France.  
45 10. Institut de Cancérologie de l'Ouest, Nantes, France.  
46 11. Centre Georges-François-Leclerc, Dijon, France.  
47 12. Institut du Cancer Courlancy Reims, Reims, France.

- 1 13. Institut Claudius Regaud, Toulouse, France.
- 2 14. Centre Eugène-Marquis, Rennes, France.
- 3 15. Polyclinique Bordeaux Nord Aquitaine, Bordeaux, France.
- 4 16. Hôpital Universitaire St Louis AP-HP, Paris, France.
- 5 17. Institut Paoli-Calmette, Marseille, France.
- 6 18. Centre Armoricaïn d'Oncologie CARIO, Plerin, France.
- 7 19. Institut de Cancérologie de la Loire, St Priest en Jarez, France.
- 8 20. Institut du Cancer, Montpellier, France.
- 9 21. Centre François Baclesse, Caen, France.
- 10 22. Centre Hospitalo-Universitaire de Strasbourg, Strasbourg, France.
- 11 23. Centre Paul Strauss, Strasbourg, France.
- 12 24. Centre Hospitalier de Valenciennes, Valenciennes, France.
- 13 25. Clinique Saint Jean de Dieu, Paris, France.
- 14 26. Hôpital Universitaire Avicenne, Bobigny, France.
- 15 27. Institut Français du Sein, Paris, France.
- 16 28. Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand, France.
- 17 29. RPC Nice-St Paul de Vence, Nice, France

18 Nous sommes confrontés à la pandémie COVID-19 qui certes est sans conséquences graves  
19 chez près de 85% de la population générale mais qui peut engager le pronostic vital, plus  
20 particulièrement dans une population fragile. Le taux de mortalité estimé du COVID-19 est de  
21 1 à 3% soit entre 10 et 30 fois plus que le virus saisonnier de la grippe, et ceci sous réserve de  
22 données épidémiologiques imparfaites liées au fait que la recherche de SARS-CoV-2 n'est pas  
23 systématique dans une population asymptomatique, voire même symptomatique sans  
24 critères de gravité.

25

26 L'agent causal responsable de la maladie COVID-19 est SARS-CoV-2.

27

## 28 **1. INFORMATIONS GENERALES**

29

### 30 **1.1. Taxonomie et origine**

31

32 SARS-CoV-2 est un virus dénommé ainsi car il peut être responsable d'un Syndrome Aigu  
33 Respiratoire Sévère (SARS) et qu'il appartient à la famille des CoronaVirus (CoV). Il est par  
34 ailleurs le second virus de cette famille identifié comme responsable d'épidémies de SARS.

35

36 Les CoV sont des virus à ARN ayant une apparence de couronne en microscopie électronique,  
37 d'où leur dénomination. La sous-famille des Orthocoronavirinae de la famille des  
38 Coronaviridae (ordre des Nidovirales) se classe en quatre genres de CoV: d'un côté alphaCoV  
39 et betaCoV (dont les chauves-souris et les rongeurs sont probablement les sources), de l'autre  
40 gammaCoV et deltaCoV (dont les espèces aviaires semblent représenter les sources). Le genre  
41 betaCoV est par ailleurs subdivisé en 5 lignées (A-E). Les membres de cette grande famille de  
42 virus peuvent provoquer des maladies chez différentes espèces animales<sup>1</sup>.

43

44 Le SARS-CoV-2, responsable de la maladie COVID-19 appartient à la catégorie betaCoV. Les  
45 analyses génomiques de SARS-CoV-2 suggèrent qu'il a probablement évolué à partir d'une  
46 souche trouvée chez les chauves-souris, sans qu'il ne soit certain qu'il y ait un réservoir  
47 animalier intermédiaire entre la chauve-souris et l'homme<sup>2</sup>.

## 1 2 **1.2. Transmission**

3  
4 Étant donné que les premiers cas de la maladie CoVID-19 étaient liés à une exposition directe  
5 au marché de gros de Huanan Seafood à Wuhan, la transmission de l'animal à l'homme était  
6 présumée être le principal mécanisme. Néanmoins, les cas ultérieurs n'étaient pas associés à  
7 ce mécanisme d'exposition et il a été conclu que le virus pouvait être transmis d'humain à  
8 humain.

9  
10 Comme pour les autres pathogènes respiratoires, dont la grippe et les rhinovirus, la  
11 transmission se produit par le biais de gouttelettes respiratoires provenant de la toux et des  
12 éternuements. La transmission d'aérosols est également possible en cas d'exposition  
13 prolongée à des concentrations élevées d'aérosols dans des espaces clos. L'analyse des  
14 données relatives à la propagation du SARS-CoV-2 en Chine semble indiquer qu'un contact  
15 étroit entre les individus est nécessaire. En fait, la propagation est principalement limitée aux  
16 membres de la famille, aux professionnels de la santé et à d'autres contacts étroits. Ces  
17 données suggèrent que l'utilisation de l'isolement est le meilleur moyen de contenir cette  
18 épidémie. Par ailleurs, comme les autres CoV, SARS-CoV-2 est sensible aux rayons ultraviolets,  
19 à la chaleur et peut être efficacement inactivé par des solvants lipidiques, comme l'éther  
20 (75%), l'éthanol, les désinfectants contenant du chlore, l'acide peroxyacétique et le  
21 chloroforme, à l'exception de la chlorhexidine<sup>3</sup>. Toutefois, certaines études rapportent la  
22 possibilité d'une persistance de la présence de SARS-CoV-2 jusqu'à 3 heures dans l'air et 3  
23 jours sur certaines surfaces (plastiques et métaux) expliquant peut-être le degré de  
24 contagiosité élevé du virus<sup>4</sup>.

## 25 26 **1.3. Diagnostic**

27  
28 En ce qui concerne la technique diagnostique, l'OMS recommande de prélever des  
29 échantillons à la fois dans les voies respiratoires supérieures (échantillons naso- et  
30 oropharyngés) et dans les voies respiratoires inférieures telles que les expectorations,  
31 l'aspiration endotrachéale ou le lavage broncho-alvéolaire. La collecte des échantillons de  
32 lavage broncho-alvéolaire ne doit normalement être effectuée que chez les patients ventilés  
33 mécaniquement, car les échantillons des voies respiratoires inférieures semblent rester  
34 positifs pendant une période plus longue. Les échantillons nécessitent un stockage à quatre  
35 degrés Celsius. En laboratoire, l'amplification du matériel génétique extrait de l'échantillon de  
36 salive ou de mucus se fait par une réaction en chaîne par polymérase inverse (RT-PCR). Si le  
37 résultat du test est positif, il est recommandé de répéter le test pour vérification. Chez les  
38 patients dont le diagnostic de COVID-19 a été confirmé, l'évaluation en laboratoire doit être  
39 répétée pour évaluer la clairance virale et considérer le patient non contagieux.

40  
41 Le diagnostic positif peut également être obtenu par scanner sans injection. Les images  
42 scannographiques thoraciques de COVID-19 sont assez caractéristiques et différenciantes des  
43 autres pneumonies virales classiques ou atteintes pulmonaires d'autres causes. Il s'agit d'une  
44 distribution périphérique, avec opacités en verre dépoli, opacités réticulaires fines et des  
45 épaissements vasculaires, avec peu d'extension centrale, absence d'épanchement pleural  
46 et de lymphadénopathie<sup>5</sup>.

47

1 En ce qui concerne la population à tester, les avis divergent selon les différents stades de la  
2 maladie, les politiques de santé des pays confrontés à cette pandémie et la disponibilité des  
3 tests. En France, les recommandations sont disponibles sur un site dédié<sup>6</sup>.

## 6 **2. INFORMATIONS GENERALES SUR L'INFECTION A COVID-19 CHEZ LES PATIENTS AUX** 7 **ANTÉCÉDENTS DE CANCERS**

### 9 **2.1. Population générale, l'expérience chinoise**

10  
11 Tout d'abord, les données récemment publiées dans le NEJM permettent de mieux  
12 caractériser le profil clinique des patients atteints<sup>7</sup>. Ces données ne portent que sur 1099  
13 patients parmi les 7736 hospitalisés ou diagnostiqués et suivis en dehors de l'hôpital, soit  
14 14,2% de la population initiale chinoise.

15  
16 Sur 1099 patients affectés par ce virus,

- 17 • L'âge moyen était de 47 ans [35-58], 41,9% étaient des femmes et 85,4% des patients  
18 étaient non-fumeurs.
- 19 • Lors de leur admission seuls 43,8% des patients avaient de la fièvre ( $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  en  
20 axillaire) avec une température médiane de  $37,3^{\circ}\text{C}$  [ $36,7^{\circ}\text{C} - 38^{\circ}\text{C}$ ], et seuls 21,7%  
21 avaient une température  $> 38^{\circ}\text{C}$ .
- 22 • Les symptômes les plus fréquents étaient : toux (67,8%), fatigue (38,1%),  
23 expectorations (33,7%), dyspnée (18,7%), fibralgies-myalgies (14,9%), maux de gorge  
24 (13,9%), céphalées (13,6%) et frissons (11,5%).

25  
26 Dans la population ayant une atteinte sévère (15,8% ; n= 173), définie selon les critères de  
27 l'American Thoracic Society<sup>8</sup> on note :

- 28 • Un âge moyen qui était de 52 ans [40-65], 42,2% étaient des femmes et 77,9% des  
29 patients étaient non-fumeurs.
- 30 • Lors de leur admission 48% des patients avaient de la fièvre ( $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  en axillaire) avec  
31 une température médiane de  $37,4^{\circ}\text{C}$  [ $36,7^{\circ}\text{C} - 38,1^{\circ}\text{C}$ ], et seuls 26,3% avaient une  
32 température  $> 38^{\circ}\text{C}$ .
- 33 • Les symptômes les plus fréquents ont été : toux (70,5%), fatigue (39,9%), dyspnée  
34 (37,6%), expectorations (35,3%), fibralgies-myalgies (17,3%), céphalées (15%), frissons  
35 (15%) et maux de gorge (13,3%).

36  
37 Dans la population ayant eu la nécessité d'une prise en charge en Unité de soins Intensifs (USI)  
38 ou une ventilation mécanique assistée ou étant décédée (6,1%, n=67) on note également :

- 39 • Un âge moyen qui était de 63 ans [53-71], 32,8% étaient des femmes et 66,7% des  
40 patients étaient non-fumeurs.
- 41 • Lors de leur admission 36,4% des patients avaient de la fièvre ( $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$  en axillaire)  
42 avec une température médiane de  $36,8^{\circ}\text{C}$  [ $36,3^{\circ}\text{C} - 37,8^{\circ}\text{C}$ ], et seuls 21,2% avaient une  
43 température  $> 38^{\circ}\text{C}$ .
- 44 • Les symptômes les plus fréquents ont été : toux (68,7%), dyspnée (53,7%), fatigue  
45 (32,8%), expectorations (29,9%), céphalées (11,9%), frissons (11,9%), fibralgies-  
46 myalgies (9%) et maux de gorge (9%).

47

1 Les formes sévères se compliquent dans 15,6% des cas. Sur le plan des examens  
2 complémentaires, en dehors du % de saturation en O<sub>2</sub> diminué dans les formes sévères,  
3 réanimatoires et/ou fatales, on notera également dans ces situations la présence plus  
4 fréquente d'opacités pulmonaires bilatérales, d'une lymphopénie plus marquée, d'une  
5 augmentation plus marquée de la CRP ( $\geq 10\text{mg/L}$ ), de la procalcitonine ( $\geq 0,5\text{ ng/mL}$ ) et du taux  
6 de LDH.

## 7 **2.2. Population ayant un antécédent de cancer, l'expérience chinoise**

8  
9  
10 En ce qui concerne les patients atteints de cancer, on notera que dans la publication récente  
11 du NEJM<sup>7</sup>, ces patients représentent 0,9% de la population générale (n=10), 1,7% de la  
12 population sévère (n=3) et 1,5% de la population ayant eu un séjour en USI et/ou ayant eu  
13 une ventilation mécanique et/ou décédée (n=1).

14  
15 Dans une seconde publication du Lancet Oncology<sup>9</sup>, d'autres collègues chinois rapportent  
16 cette fois-ci les caractéristiques évolutives de 1590 cas exploitables de patients infectés par le  
17 COVID-19, au sein desquels certains patients ont un antécédent de cancer (traités ou en cours  
18 de traitement).

- 19 • Attention toutefois, il n'y a dans cette lettre que 18 cas de patients ayant un  
20 antécédent de cancer dont les caractéristiques sont les suivantes :
  - 21 ○ 5 cancers pulmonaires dont 1 en rémission, 2 en cours de chimiothérapie et 2  
22 en cours de thérapies ciblées
  - 23 ○ 4 cancers colorectaux, tous en surveillance
  - 24 ○ 3 cancers mammaires dont 2 en rémission et 1 sans information précise
  - 25 ○ 2 cancers vésicaux, dont 1 en rémission et 1 sans information précise
  - 26 ○ 1 LNH (Lymphome Non-Hodgkinien), sans informations
  - 27 ○ 1 cancer thyroïdien, traité par l-thyroxine post Irathérapie
  - 28 ○ 1 cancer surrénalien, à trois semaines de la chirurgie initiale
  - 29 ○ 1 cancer rénal, en rechute et en cours d'immunothérapie
- 30 • Un quart des patients atteints de cancers et COVID-19 positifs ont reçu un traitement  
31 pour leur cancer dans le mois précédent le diagnostic de l'infection (chirurgie ou  
32 chimiothérapie), et 75% étaient des patients en rémission.
- 33 • Les patients ayant un antécédent de cancer étaient plus âgés (63,1 ans vs 48,7 ans) et  
34 plus exposés au tabac (22% vs 7%) que le reste de la population.
- 35 • Lors du diagnostic initial d'infection, ces patients étaient plus souvent polypnéiques  
36 (47% vs 23%) et avaient des critères de sévérité au scanner plus fréquents (94% vs  
37 75%).
- 38 • L'évolution était plus sévère chez ces patients (évaluation clinique médicale et/ou  
39 évolution réanimatoire et/ou fatale) (50% vs 16% ; p=0.0008), et au sein des patients  
40 ayant un antécédent de cancer, le taux de sévérité était encore plus marqué pour les  
41 patients ayant eu un traitement récent par rapport à ceux en rémission (75% vs 43%).
- 42 • Après ajustement des variables d'âge, tabagisme et autres comorbidités, une analyse  
43 de régression logistique retrouve que l'antécédent de cancer est associé à l'odds ratio  
44 le plus élevé de risque de complications sévères (OR 5,34 ; IC 95% [1,8-16,18]  
45 p=0,0026).

- Le délai d'apparition de la sévérité des symptômes est plus court pour les patients ayant un antécédent de cancer que les autres (13 jours vs 43 jours) (HR 3,56 ; IC 95% [1,65-7,69] p<0,0001).
- Il ne semble pas y avoir de risque évolutif différent en fonction du type de cancers.

### **2.3. Critères de sévérité et d'évolution fatale de l'infection à COVID-19, l'expérience chinoise**

Il s'agit là aussi d'une analyse rétrospective partielle de l'infection récente à COVID-19 en Chine<sup>10</sup>. A partir d'une cohorte initiale de 813 adultes, 191 patients hospitalisés ont été analysés parmi lesquels 137 ont été soignés et sont sortis et 54 décédés à l'hôpital. Les autres patients (n=613) étaient soit toujours hospitalisés au moment de l'étude, soit sans preuve formelle d'infection à COVID-19.

- 91 patients (48%) avaient des comorbidités. Parmi les comorbidités, on note que l'HTA était la plus fréquente (30%, n=58), suivi du diabète (19%, n=36) et des coronaropathies (8%, n=15).
- Seuls 2 patients (1%) avaient un cancer et aucun d'eux n'est décédé.
- L'analyse multivariée des facteurs liés à la mortalité hospitalière par COVID-19 retrouve une augmentation des odds ratio pour
  - Un âge avancé (OR 1,1 par année ajoutée ; IC 95% [1,03-1,17], p=0,0043),
  - Un score SOFA (*Sepsis-related Organ Failure Assessment*) plus élevé (OR 5,65 ; IC 95% [2,61-12,23], p<0,0001),
  - Un taux de d-dimères >1mg/L à l'admission (OR 18,42 ; IC 95% [2,64-128,55], p=0,0033).
- La durée médiane avant négativation du COVID-19 était de 20 jours (IC 95% [17-24]), avec des durées pouvant aller jusqu'à 37 jours. Au sein des patients guéris, il ne semble pas y avoir de différence dans la durée médiane avant négativation entre les patients ayant reçu un traitement anti viral et les autres, et il est un peu plus long pour les patients ayant eu une évolution critique (24 jours) par rapport à ceux ayant eu une évolution sévère (19 jours).

### **2.4. Population ayant un antécédent de cancer, l'expérience italienne**

Giuseppe Curigliano, oncologue à l'Institut Européen d'Oncologie à Milan a récemment rapporté l'expérience italienne et plus particulièrement en Lombardie où il exerce<sup>11</sup>.

La première étape a été celle d'une information délivrée auprès des personnels prenant en charge les patients atteints de cancers concernant le virus, sa propagation, sa détection, les mesures préventives de contamination et leur application stricte afin de limiter au maximum la diffusion de l'épidémie. Par ailleurs, une information a pu ainsi être également délivrée aux patients.

La seconde étape a été d'abroger par voie législative toute activité à but lucratif en cancérologie et créer un réseau de collaboration entre secteur public et privé afin de garantir le meilleur parcours de soins possible pour les patients atteints de cancer tout en limitant le risque d'infection à SARS-CoV-2. Une structure publique et une structure privée de soins en cancérologie ont été sanctuarisées COVID-19 négatives.

1 Le système national de santé italien a défini deux populations de patients: ceux qui ont été  
2 pris en charge pour un cancer mais en rémission sans traitement et ceux qui ont toujours, ou  
3 doivent avoir un traitement pour leur cancer.

4 Les mesures d'information et de protection concernant le COVID-19 pour la population  
5 générale, s'appliquent pour les patients qui n'ont plus de cancer ni de traitement pour leur  
6 cancer.

7 Pour les autres patients en cours de traitement où devant être traités pour leur cancer : s'ils  
8 sont en situation curative, maintenir les traitements les plus appropriés dans des parcours  
9 COVID-19 négatifs, tout en respectant les mesures générales de prévention et de protection.

10 Pour les patients en situation métastatique, il est possible de reporter le traitement si le  
11 pronostic fonctionnel ou vital n'est pas compromis. Sinon, maintenir les traitements les plus  
12 appropriés. Pour les patients ayant des traitements oraux, la prescription de traitements  
13 prolongés (2 à 3 cycles) avec surveillance des effets secondaires par téléconsultation est  
14 préconisée.

## 15 16 **2.5. Quelques données importantes connues concernant d'autres infections virales,** 17 **notamment au virus *influenza* chez les patients atteints de cancers et** 18 **d'hémopathies malignes**

19  
20 Plusieurs publications portent sur les infections virales respiratoires en oncohématologie, les  
21 informations importantes principales à retenir sont:

- 22 • En prenant ce que nous connaissons de l'impact de la grippe, incluant la pandémie  
23 H1N1 de 2009, sur les patients suivis pour un cancer, il a été constaté que les patients  
24 suivis pour une hémopathie maligne ou un cancer sont plus à risque de pneumopathie,  
25 plus fréquemment hospitalisés et un risque de mortalité plus important. Le niveau de  
26 preuve est moins important pour les patients suivis pour un cancer solide qu'une  
27 hémopathie maligne<sup>12</sup>.
- 28 • Toujours issue de l'expérience de nos collègues hématologues et toujours concernant  
29 la survenue de grippe chez les patients en onco-hématologie, on note que si le pic  
30 d'excrétion virale dure habituellement 7 jours dans la population générale, il peut  
31 persister plusieurs semaines chez les patients immunodéprimés et donc entraîner un  
32 taux de contagiosité plus élevé<sup>13</sup>.

33

1  
2 **3. RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES POUR LES PERSONNES ATTEINTES DE CANCER DU**  
3 **SEIN ET/OU LES STRUCTURES DE SOINS EN CANCEROLOGIE LES PRENANT EN CHARGE**  
4 **DANS LE CONTEXTE DE LA PANDEMIE COVID-19**  
5

6  
7 Malgré l'étendue de la pandémie, très peu de données existantes permettent de définir des  
8 recommandations avec un niveau de preuve suffisant. Toutefois, plusieurs principes généraux  
9 s'appliquent aux patients atteints de cancer pendant cette période sans spécificités liées à  
10 l'origine mammaire.

11  
12 **3.1. Objectifs généraux**

13  
14 Les objectifs généraux de la prise en charge médicale des personnes atteintes de cancer du  
15 sein dans le contexte de la pandémie COVID19 sont doubles :

- 16
- 17 • Assurer une prise en charge oncologique adéquate évitant toute perte de chance  
18 potentielle concernant le cancer du sein : les personnes atteintes doivent, malgré la  
19 pandémie, avoir des soins permettant le même niveau de curabilité (cancers localisés)  
20 ou la même espérance de vie (cancers avancés)
  - 21 • Protéger les patientes atteintes de cancer du risque d'infection grave ou létale par le  
22 virus

23 **3.2. Recommandations générales**  
24

- 25
- 26 • Les établissements, services et unités dédiés à la prise en charge des cancers doivent  
27 être « sanctuarisés » COVID-19 négatif, ou au moins comporter des secteurs COVID-19  
28 négatif, excluant notamment les patients en attente de résultats COVID-19. Cette  
29 organisation suppose également dans certains territoires une collaboration inter-  
30 établissement. De ce fait, les patients pris en charge dans toutes les structures  
31 (publiques où privées) doivent pouvoir bénéficier du « zéro reste à charge ».
  - 32 • Toute décision prise et plus particulièrement influencée par le contexte de la  
33 pandémie COVID-19 doit être expliquée avec la personne et partagée avec elle.
  - 34 • Les équipes et établissements prenant en charge les patients atteints de cancers  
35 doivent mettre en place des modalités d'information auprès des patients suivis où en  
36 attente de rendez-vous par écrit et par téléphone.
  - 37 • Les RCP sont maintenues mais allégées selon les procédures conseillées par l'INCa<sup>14</sup>.
  - 38 • Toutes les recommandations de prévention concernant le risque d'infection à SARS-  
39 CoV-2 s'appliquent aux personnes prises en charge pour un cancer du sein. Le port du  
40 masque chez les patients « fragiles » n'est recommandé, en dehors des situations  
41 relevant des indications dans la population générale (protection des autres en cas de  
42 COVID-19), que lors de la venue à l'hôpital de ces patients (consultations, hôpital de  
43 jour, séances de radiothérapie où tout examen médical). Lors de cette venue, les  
44 symptômes évoquant une infection à SARS-CoV-2 doivent être recherchés.
  - 45 • A chaque fois qu'une option thérapeutique équivalente peut être utilisée, qui réduit le  
46 nombre de passages à l'hôpital, elle doit être privilégiée (administration à domicile,  
47 schéma toutes les 3 semaines vs hebdomadaires, voie orale vs voie IV,  
hypofractionnement de la radiothérapie...). De la même manière, les téléconsultations



1 ou les consultations téléphoniques doivent être privilégiées lorsqu'il n'est pas  
2 indispensable de procéder à un examen clinique, ainsi que les examens de surveillance  
3 ou d'évaluation décalés lorsqu'ils ne sont pas indispensables dans l'immédiat.

- 4 • Pour les patients devant initier un traitement avec un risque de complications  
5 réanimatoires (par exemple chirurgie lourde), l'occupation des USI par les patients  
6 COVID-19 graves, risque de compromettre la qualité de la prise en charge. De ce fait,  
7 ces situations doivent être discutées en amont avec les réanimateurs pour définir la  
8 stratégie optimale.
- 9 • La prise d'AINS ou de corticoïdes est à proscrire sauf indication thérapeutique formelle  
10 sans autre alternative (ex : maladie asthmatique, œdème cérébral, compression  
11 médullaire...). Il est important notamment d'évaluer le rapport bénéfice-risque dans  
12 l'utilisation des corticoïdes à visée de prévention antiémétique, occlusion, antalgique,  
13 antiallergique, en l'absence d'autres thérapeutiques efficaces...).
- 14 • Les mesures sanitaires nationales risquent d'entraîner une diminution des produits  
15 sanguins labiles même si l'EFS (Etablissement Français du Sang) continue d'accueillir  
16 les donneurs en période de confinement. Les indications d'utilisation de ces produits  
17 doivent être évaluées en fonction du pronostic et des symptômes des patients. Les  
18 facteurs de croissance hématopoïétiques doivent être utilisés de façon plus large, tout  
19 en restant dans le cadre des indications validées.
- 20 • Il est essentiel également, pour les patients qui ne sont pas en situation curative, de  
21 définir en cas d'aggravation de la maladie ou de complications liées aux traitements,  
22 s'ils relèvent d'un passage en réanimation, si tel est le cas en discuter avec les  
23 réanimateurs au préalable pour accord, et le faire figurer dans le dossier du patient.

### 24 **3.3. Procédures diagnostiques**

- 25 • Les programmes de dépistage organisés doivent être suspendus pendant la période de  
26 pandémie.
- 27 • Les lésions suspectes nécessitant une exploration sont les lésions ACR5, ACR4 et ACR3  
28 dans un contexte à risque. Les autres lésions (ACR3 sans contexte à risque) seront  
29 reconstruées dans 3 à 6 mois, à distance de la pandémie.
- 30 • La biopsie ainsi que son analyse ne nécessitent pas de précautions particulières en ce  
31 qui concerne la technique de prélèvement, le conditionnement, l'acheminement ou  
32 son analyse<sup>15</sup>.
- 33 • En cas de cancer diagnostiqué et nécessitant un complément de bilan locorégional,  
34 celui-ci sera réalisé en visant à limiter le nombre de passages en structures d'imagerie.
- 35 • En cas de cancer diagnostiqué et nécessitant un complément d'extension à distance,  
36 celui-ci sera réalisé, après discussion en RCP, uniquement pour les patientes ayant la  
37 preuve ou une suspicion d'atteinte ganglionnaire. La technique utilisée évitera si  
38 possible le scanner du fait de la mobilisation de ces outils pour le diagnostic et suivi de  
39 patients COVID-19.
- 40 • L'IRM ne doit être actuellement utilisée que chez des personnes non infectées de façon  
41 certaine, en raison de la grande difficulté de désinfection adéquate des appareils. De  
42 nombreuses IRM sont actuellement fermées. Pour les bilans locaux des cancers du  
43 sein, si une IRM est indiquée, il peut être discuté de remplacer l'IRM par une  
44 angiommammographie (CSEM)<sup>16</sup>.

### 3.4. Traitements locorégionaux

#### 3.4.1. Chirurgie

- Report de toutes les chirurgies de reconstruction secondaire après la pandémie.
- Report de toutes les chirurgies portant sur des lésions bénignes même à risque jusqu'à 3 mois, comme les hyperplasies atypiques, les carcinomes lobulaires in situ, les papillomes et autres lésions bénignes.
- Pour les pièces opératoires, une fixation rapide des prélèvements doit être privilégiée à l'échantillonnage sur pièces fraîches. Une attention particulière est demandée pour l'examen extemporané, qui ne doit être réalisé qu'en cas de nécessité absolue<sup>15</sup>.
- Concernant la chirurgie des cancers canaux in situ,
  - si l'histologie est de bas grade ou de grade intermédiaire et qu'il ne s'agit pas d'une présentation nodulaire, la chirurgie peut être reportée jusqu'à 3 mois
  - pour les autres formes, la chirurgie peut être reportée à 6 semaines.
- Les chirurgies doivent être ambulatoires le plus souvent possible.
- En cas de mastectomie, une reconstruction mammaire immédiate par prothèse/expandeur est possible si elle est indiquée mais les autres techniques plus lourdes requérant une chirurgie plus longue et une hospitalisation plus prolongée doivent être proscrites pendant la pandémie.
- Pour les patientes ayant des comorbidités importantes rendant le risque de complications élevées en cas de COVID-19 (sujets âgés, pathologie respiratoire chronique ou cardiaque, immunodépression...), et ayant des cancers invasifs lentement évolutifs, de bas grade et fortement hormonodépendants qui n'auront pas d'indication à une chimiothérapie, un traitement anti-hormonal premier peut être proposé afin de décaler le geste chirurgical, mais la patiente sera revue une première fois au moins à 8 semaines de l'initiation du traitement.
- Pour les autres situations, les indications et les séquences thérapeutiques doivent être maintenues.

#### 3.4.2. Radiothérapie

- Les recommandations de la SFRO sont à appliquer pour l'organisation des soins<sup>17</sup>.
- Pour les cancers intracanaux ayant une indication de radiothérapie, un report de 3 à 6 mois est possible. En cas de pandémie persistante, un schéma hypofractionné sera privilégié. Un traitement anti-hormonal d'attente peut être instauré.
- Pour les cancers invasifs fortement hormonodépendants chez les patientes ménopausées, de stade I ou II, ou chez des patientes ayant des comorbidités importantes exposant au risque de complications sévères en cas de COVID-19 (sujets âgés, pathologie respiratoire chronique ou cardiaques, immunodépression...), et ayant une indication de radiothérapie, un report de 3 à 6 mois est possible et un schéma hypofractionné sera privilégié. Un traitement anti-hormonal d'attente doit être instauré.

- 1 • Pour les autres cancers invasifs ayant une indication de radiothérapie, le  
2 traitement doit être réalisé selon les indications habituelles. Les schémas  
3 hypofractionnés sont à privilégier lorsqu'ils sont possibles et adaptés.
- 4 • Pour les patientes en cours de radiothérapie selon un schéma normofractionné, le  
5 passage au schéma hypofractionné de la dose restante peut être envisagé par un  
6 nouveau calcul pour un même équivalent de dose.
- 7 • Le boost n'apportant pas de bénéfice en survie globale il devra être évité chez la  
8 majorité des patientes. Lorsque celui-ci est maintenu, il conviendra de privilégier  
9 les schémas avec boost intégré et non séquentiel.
- 10 • La radiothérapie en situation métastatique à visée pseudocurative ou fonctionnelle  
11 (radiothérapie cérébrale, épидurite,...) est à réaliser selon les indications et  
12 schémas habituels de manière aussi hypofractionnée que possible.
- 13 • La radiothérapie en situation métastatique, à visée palliative est à reporter si les  
14 symptômes sont contrôlés. Dans tous les cas où la radiothérapie est retenue, elle  
15 doit être réalisée dans des délais courts, de manière aussi hypofractionnée que  
16 possible, surtout si facteurs de risque de complications sévères en cas de COVID-  
17 19 (sujets âgés, pathologie respiratoire chronique ou cardiaques,  
18 immunodépression...).
- 19 • Les consultations de surveillance hebdomadaires des patientes en cours de  
20 radiothérapie ne doivent pas être systématiques pour limiter la durée de présence  
21 des patientes dans les circuits : privilégier les téléconsultations pour les patientes  
22 qui présentent peu ou pas de toxicités aiguës.

### 23 24 25 **3.5. Traitements systémiques**

#### 26 27 **3.5.1. En situation non métastatique**

- 28  
29 • En dehors des situations envisagées ci-dessus, les indications de traitements  
30 néoadjuvants et adjuvants restent identiques
- 31 ○ Chirurgie première pour tout cancer invasif triple négatif où HER2 positif  
32 T1N0M0. Le traitement adjuvant recommandé et débuté idéalement dans les  
33 4 semaines après la chirurgie est :
  - 34 - Pour les cancers triples négatifs pT1N0 et en l'absence de contre-indication  
35 en évaluant le rapport bénéfice/risque : 4 cycles de docetaxel (75mg/m<sup>2</sup>)  
36 cyclophosphamide (600 mg/m<sup>2</sup>) avec facteurs de croissance de la lignée  
37 blanche.
  - 38 - Pour les cancers HER2 positifs pT1N0 et en l'absence de contre-indication  
39 en évaluant le rapport bénéfice/risque : 4 cycles de paclitaxel  
40 hebdomadaire (80mg/m<sup>2</sup>) avec trastuzumab (idéalement par voie sous-  
41 cutanée) toutes les 3 semaines puis trastuzumab pour un an. En l'absence  
42 de réactions allergiques après les deux premières injections de paclitaxel,  
43 l'administration de corticoïdes peut être suspendue<sup>18</sup>.
- 44  
45 • Dans les autres cas, en situation néoadjuvante et adjuvante, les indications restent  
46 identiques. Cependant, nous rappelons plusieurs adaptations fortement  
47 recommandées :

- 1 ○ En cas de doute sur le bénéfice de la chimiothérapie adjuvante pour les cancers  
2 hormonodépendants, l'utilisation des signatures transcriptomiques pour la  
3 désescalade raisonnée de chimiothérapie aide à la prise de décision. En cas  
4 d'indication de chimiothérapie pour cette population, elle peut être différée  
5 jusqu'à 6 semaines après la chirurgie.
- 6 ○ En cas d'indication de chimiothérapie, la pose d'un PAC® n'est pas contre-  
7 indiquée, mais ceux-ci étant souvent posés par des anesthésistes réanimateurs,  
8 il est important d'anticiper leur pose dans le contexte d'une recrudescence des  
9 activités de réanimation liées à la pandémie.
- 10 ○ Privilégier l'administration à domicile des traitements de maintenance anti-  
11 HER2.
- 12 ○ Éviter l'administration de corticoïdes à visée antiémétique.
- 13 ○ Utiliser des facteurs de croissance de la lignée blanche dès le risque  
14 intermédiaire de neutropénie<sup>19</sup>.
- 15 ○ Utiliser préférentiellement des schémas permettant de réduire le nombre de  
16 passages dans les hôpitaux (schémas toutes les 3 semaines plutôt  
17 qu'hebdomadaire). Si un schéma par paclitaxel hebdomadaire est privilégié, en  
18 l'absence de réactions allergiques après les deux premières injections de  
19 paclitaxel, l'administration de corticoïdes peut être suspendue<sup>17</sup>.
- 20 ○ Une durée totale maximum du traitement de chimiothérapie de 18 semaines  
21 doit être privilégiée (6 cycles / 3 semaines).
- 22 ○ L'utilisation d'un schéma dose-dense n'est pas contre-indiquée.
- 23 ○ L'utilisation de la capécitabine ou de T-DM1 en situation adjuvante en l'absence  
24 de pCR respectivement pour la population triple négative ou HER2 positive  
25 n'est pas contre-indiquée.

### 26 **3.5.2. En situation métastatique**

- 27
- 28
- 29 ● Privilégier les traitements oraux ou à administration à domicile lorsque ceux-ci sont  
30 possibles et sans perte de chance pour la patiente. Toutefois, tous les patients  
31 ayant un traitement à domicile doivent être informés de la nécessité de suspendre  
32 leur traitement en cas de symptômes d'infection virale, de prévenir leur oncologue  
33 référent et leur médecin traitant.
- 34 ● L'utilisation d'un traitement systémique avec un risque de complications  
35 infectieuses, pulmonaires ou autres, doit être systématiquement discutée avec les  
36 patientes et en RCP afin d'apprécier au mieux le rapport bénéfice/risque dans le  
37 contexte de la pandémie actuelle.
- 38 ● En cas d'administration de chimiothérapie avec un risque de neutropénie, utiliser  
39 des facteurs de croissance de la lignée blanche dès le risque intermédiaire de  
40 neutropénie<sup>19</sup>.
- 41 ● L'administration de l'everolimus doit absolument être discutée au cas par cas du  
42 fait du risque de survenue d'une pneumopathie interstitielle et de  
43 l'immunosuppression potentielle
- 44 ● Les patientes traitées par T-DM1 ont un risque de pneumopathies interstitielles  
45 faible mais certain<sup>20</sup>. Tout symptôme pulmonaire doit amener à vérifier l'absence  
46 de complications interstitielles.

- 1 • Les patients ayant un traitement lymphopéniant (cyclophosphamide oral métronomique)  
2 sont à risque d'infection virale accru et doivent être prévenus de la nécessité d'arrêt du  
3 traitement en cas de signes cliniques d'infection virale.
- 4 • L'utilisation des inhibiteurs de CDK4/6 ou de l'alpelisib n'est pas interdite mais doit tenir  
5 compte du rapport bénéfice/risque surtout dans une population avec facteurs de risque  
6 de complications sévères en cas de COVID-19 (sujets âgés, pathologie respiratoire  
7 chronique ou pathologie cardiaque, immunodépression...). La posologie doit être adaptée  
8 afin d'éviter au maximum le risque de neutropénie et l'initiation de ces traitements peut  
9 éventuellement être décalée par rapport à celle du traitement anti-hormonal.
- 10 • L'utilisation d'inhibiteurs de PARP n'est pas contre-indiquée mais la numération sera  
11 monitorée de façon extrêmement rapprochée pour adapter le schéma posologique et  
12 éviter les besoins transfusionnels. Les patients seront prévenus des risques des cytopénies  
13 associées à ces médicaments.

### 14 **3.6. Situations particulières**

- 17 • Les recommandations ci-dessus sont valables également pour les hommes atteints de  
18 cancers du sein.
- 19 • Les indications de consultation de préservation de fertilité ou de PMA sont conservées.  
20 Toutefois, il faut tenir compte des recommandations de l'agence de biomédecine dans  
21 le contexte de la pandémie<sup>21</sup>.
- 22 • En cas de cancer du sein survenu pendant la grossesse, le dossier doit être discuté dans  
23 le cadre du réseau Cancer Associé à La Grossesse (CALG<sup>22</sup>).
- 24 • Les indications de consultations oncogénétiques sont conservées. Toutefois, afin de  
25 réduire les passages à l'hôpital, les procédures de demande de testing et de rendu des  
26 résultats (surtout si absence de risque génétique retrouvé) sont simplifiées, avec des  
27 téléconsultations en général.

### 28 **3.7. Soins de support**

- 30 • Les déplacements pour soins de support seront limités aux soins essentiels, les  
31 consultations pouvant être réalisées par téléconsultation ou par téléphone étant  
32 privilégiées
- 33 • L'identification des dépresses et la proposition de soutien psychologique sont  
34 impératives dans cette période. Le soutien peut être proposé en téléconsultation ou  
35 par téléphone.
- 36 • Les activités de groupe ne seront pas possibles pendant la période épidémique. On  
37 encouragera au maximum les personnes à continuer des activités physiques à  
38 domicile. Des activités en ligne seront proposées si possible, ou les personnes  
39 orientées vers des sites proposant de telles activités.
- 40 • Les coiffeurs sont fermés pendant la durée de l'épidémie. La seule façon de se procurer  
41 une prothèse capillaire est en ligne sur les sites des principaux vendeurs ou via les  
42 associations de patientes.
- 43 • Les sites en ligne des associations seront recommandés aux patientes, afin qu'elles  
44 puissent trouver les compléments d'information voire le soutien social nécessaires  
45 dans cette période.

- Plusieurs applications permettent de préserver une activité physique adaptée et d'apporter un soutien afin d'éviter tout déconditionnement ou risque de complications psychologiques.
- Un suivi des patients infectés est nécessaire, par les services de coordination infirmière, par les portails internet des établissements ou par des programmes d'auto-évaluation développés spécifiquement ou non.

### **3.8. Recherche clinique**

La plupart des essais cliniques ont été fermés aux inclusions. Pour ceux demeurant ouverts aux inclusions et pour les patients en cours de traitement ou suivi, il est recommandé de poursuivre la prise en charge selon les bonnes pratiques cliniques.

Un antécédent de cancer ou la prise en charge actuelle pour un cancer ne doit pas à lui seul être considéré comme un critère d'exclusion pour les essais thérapeutiques visant l'infection à SARS-CoV-2.

### **3.9. Recueil des données et impact sur les soignés et soignants**

Il est important pendant la période de pandémie de mettre en place des recueils de données concernant la prise en charge des patients ainsi que l'impact des modifications de traitement sur les parcours de soin et les soignants afin de pouvoir bénéficier d'une expérience utile à l'optimisation de la prise en charge des patients si cette situation devait se reproduire.

#### **Déclarations d'intérêts :**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts : E B, Y B, L C, J.-M C, B C, E D, A.-C H-B, G H, J.-P J, C M, I N, E P, R S, M N, S R.

Les auteurs n'ont pas transmis leurs liens d'intérêts : R R

JG	<p>Essais cliniques (investigateur principal) : Eisai, Genomic Health, Roche Genentech ( à l'institution)</p> <p>Essais cliniques (co-investigateur) : Daiichi, Immunomedics, Novartis, Pfizer (à l'institution)</p> <p>Interventions ponctuelles (conseil) : Daiichi, Eisai, Genomic Health, Immunomedics, Ipsen, MacroGenics, MSD, Mylan, Novartis, Onxeo, Pierre Fabre, Pfizer, Roche Genentech.</p> <p>Conférences (orateur) : Eisai, Genomic Health, Ipsen, Novartis, Pfizer, Roche Genentech.</p> <p>Conférences (auditeur déplacement) : Eisai, Genomic Health, Mylan, Novartis, Pierre Fabre, Pfizer, Roche Genentech.</p>
----	--

TB	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Roche</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour Roche, Novartis, AstraZeneca, Pfizer, Daiichi, Sanofie, SeattleGenetics, MSD</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Roche, Novartis, Pfizer, AstraZeneca, SeattleGenetics, MSD</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Novartis, AstraZeneca, Pfizer, MSD</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Roche, Pfizer, AstraZeneca</p>
J.-Y P	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Daïchi Sankyo, Novartis, Roche, Lilly</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour AstraZeneca, Novartis, Roche, Daïchi Sankyo, MSD,</p> <p>Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour Sanofi, BMS</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Roche, Novartis, Pfizer, MSD, Ipsen</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Amgen, Pierre Fabre, AstraZeneca, Lilly, Ipsen, MSD, Genomic Health, Novartis, Roche</p>
E.-C A	<p>CONSEIL PONCTUEL : PIERRE FABRE ONCOLOGIE, PFIZER, LILLY, ASTRA ZENECA, NOVARTIS</p> <p>INTERVENTIONS ORATEURS: IDEM : PFO, PFIZER, LILLY, ASTRA ZENECA, NOVARTIS, GENOMIC HEALTH</p> <p>ESSAI CLINIQUES: COMITÉ SCIENTIFIQUE (PFIZER, NOVARTIS)</p>
C. B	<p>Présidente Société Imagerie de la Femme (SIFEM)</p> <p>Conférences : invitations ponctuelles en qualité d'intervenant pour General Electric Health Care, Samsung, Bracco</p>

1

H B	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour des structures académiques : UCBG, EORTC, IBCSG et Industrielles : Roche, MSD, DAICHI, PFIZER)</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour des structures académiques : UCBG, EORTC, IBCSG et industrielles : Roche, MSD, DAICHI, PFIZER)</p> <p>Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour Roche</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Pfizer, Abbvie, Astellas, Bayer, Puma</p>
-----	---

F.-C B	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Novartis, Radius, Sanofi</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour Amgen, Astra-Zeneca, Boehringer Ingelheim, BMS, Daiichi Sankyo, Immunomedics, Lilly, MSD, Novartis, Pfizer, Puma, Radius, Roche, Sanofi</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Amgen, Lilly, Novartis, Pfizer</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Amgen, Pfizer, Roche</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Amgen, Astra-Zeneca, Novartis, Pfizer, Roche, Sanofi</p>
--------	---

1

P C	<p>Grants : Pfizer, Novartis</p> <p>Personal fees : Pfizer, Lilly</p> <p>Non-Financial Support : Pfizer</p>
C C	<p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Laboratoire ROCHE</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour ...</p> <p>Laboratoire ROCHE, Pfizer, AZ</p>
F D	<p>Etudes cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Novartis, Roche, Astra Zeneca, MSD, Pfizer</p> <p>Des études cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour Daiichi</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Pfizer, Novartis, Astra Zeneca</p>
V D	<p>Honoraires: Roche, Pfizer, Lilly, Novartis, Abbvie, Daiichi Sankyo, Astra Zeneca, Merk, Seattle Genetics –</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour : Roche, Pfizer, Lilly, Novartis, Abbvie, Daiichi Sankyo, Astra Zeneca, Merk, Seattle Genetics</p> <p>Frais de déplacement et d'hébergement : Roche, Novartis, Lilly, Pfizer, Astra Zeneca, Daiichi Sankyo</p>
N D	<p>Essais cliniques en tant qu'investigateur principal pour des études ayant comme promoteur : les laboratoires Roche, Novartis, Pfizer, Lilly, MSD et également UNICANCER, l'IFCT, ARCAGY-GINECO, le centre Oscar Lambret.</p> <p>Participation à des comité d'experts pour Roche et Pfizer et formation avec le laboratoire Lilly</p>
S G	<p>Essais cliniques :</p> <p>En qualité d'investigateur principal : Roche (CO40016-IPATUNITY130, WO40324-FEDERICA), MSD (MK-3475-522, MK-3475-756), AstraZeneca (OLYMPIA)</p> <p>En qualité de co-investigateur : Roche (KATHERINE, PERUSE), Daiichi (DS8201-A-U201, DS8201-A-U301, DS8201-A-U302, DS8201-A-U303), MSD (MK-3475-355), SYNTHON (SYD985.002-TULIP), NOVARTIS (COMPLEMENT1), AstraZeneca (LUCY)</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Roche (board), Esai (board), AMGEN (formation des délégués)</p>



	Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour SABCS (Roche), Saint Paul de Vence (sandoz)
A G	Frais de déplacement et d'hébergement, inscription congrès pris en charge par une entreprise : Astra Zeneca, Pfizer, Roche, Novartis

1  
2

W J	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Roche, Novartis, Eisai, Astra-Zeneca, Daiichi Sankyo.</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour Roche, Novartis, Eisai, Astra-Zeneca, Immunomedics, Pfizer.</p> <p>Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour Novartis.</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Astra Zeneca, Eisai, Lilly France, MSD, Novartis, Pfizer, Roche.</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Astra Zeneca, Eisai, Lilly France, Novartis, Pfizer, Roche. Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Astra Zeneca, Chugai Pharma, Eisai, Glaxo Smithkline, Lilly France, Novartis, Pfizer, Pierre Fabre, Roche, Sanofi Aventis.</p>
C L	<p>Essais cliniques en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Daiichi, MSD, AstraZeneca, Roche, Novartis</p> <p>Interventions ponctuelles activités de conseil pour Pfizer, Lilly, MSD</p> <p>Conférences invitations en qualité d'intervenant pour Lilly, Roche,</p> <p>Conférences invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Roche, Daiichi, Lilly, Pfizer, Novartis</p>
T P	<p>Activités de conseil pour les laboratoires : Novartis, Pfizer, Lilly, Ipsen</p> <p>Invitations en qualité d'auditeur à des conférences : Novartis, Pfizer, Ipsen, Mylan</p> <p>Invitations en qualité d'intervenant à des conférences : Novartis, Pfizer, Lilly, Ipsen</p>

3

F S	<p>Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour Leo Pharma, MSD, Pfizer, Helsinn, Mylan, Mundi Pharma, Roche, AMGEN, Tesaro.</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Pierre Fabre Oncology</p>
-----	--

J.-P S	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour Incyte, Pfizer,</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour BMS, Roche, Incyte, Novartis, Isa Therapeutics</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour MSD, ROCHE</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Myriads, leo Pharma, AZ, PFO, Gilead, MSD, Mylan, Biogaran, Novartis</p>
C U	Conférences : invitations en qualité d'intervenant par ROCHE, MSD
L Z	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour VIFOR</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour NOVARTIS, PFIZER, ROCHE</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour ROCHE, NOVARTIS, VIFOR</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour VIFOR, LILLY, PFIZER</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour PFIZER, ROCHE</p>
M S	Consultant ou invitation dans des congrès et meetings: Roche, Novartis, PFO, Eisai, Sandoz.
F.-F P-L	<p>Interventions ponctuelles : rapports d'expertise pour Pierre Fabre, MSD, Bayer</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour Astrazeneca, BMS, Lilly, Novartis, Pfizer, Roche, Ipsen, MSD,</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour Astrazeneca, BMS, Lilly, Novartis, Pfizer, Roche, Ipsen, MSD, Pierre Fabre</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour Roche, BMS, Novartis, MSD</p>
S D	<p>Essais cliniques : en qualité d'investigateur principal, coordonnateur ou expérimentateur principal pour PZIFER ROCHE ASTRAZENECA SANOFI PUMA LILLY BMS (tous à mon institution)</p> <p>Essais cliniques : en qualité de co-investigateur, expérimentateur non principal, collaborateur à l'étude pour MSD NOVARTIS ORION DAICHI PIERRE FABRE (tous à mon institution)</p> <p>Interventions ponctuelles : activités de conseil pour ... ASTRAZENECA PFIZER NOVARTIS PIERRE FABRE PUMA (tous à mon institution)</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'intervenant pour ... ASTRAZENECA PFIZER EISEI ROCHE (tous à mon institution)</p> <p>Conférences : invitations en qualité d'auditeur (frais de déplacement et d'hébergement pris en charge par une entreprise) pour ... ASTRAZENECA ROCHE PFIZER (conférences ASCO et SABCS)</p>

1  
2  
3  
4  
5

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45

#### 4. BIBLIOGRAPHIE

1. Perlman S, Netland J. Coronaviruses post-SARS: update on replication and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol.* 2009 ;7(6) :439–450. doi :10.1038/nrmicro2147.
2. Chan JF, Kok KH, Zhu Z, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan [published correction appears in *Emerg Microbes Infect.* 2020 Dec ;9(1) :540]. *Emerg Microbes Infect.* 2020 ;9(1) :221–236. doi :10.1080/22221751.2020.1719902
3. Cascella M; Rajnik M; Cuomo M; Dulebohn SC; Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19). Bookshelf ID: NBK554776 PMID: 32150360.
4. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia [published online ahead of print, 2020 Jan 29]. *N Engl J Med.* 2020 ;10.1056/NEJMoa2001316. doi :10.1056/NEJMoa2001316
5. Wang Y, Dong C, Hu Y, Li C, Ren Q, Zhang X, Shi H, Zhou M. Temporal Changes of CT Findings in 90 Patients with COVID-19 Pneumonia : A Longitudinal Study. *Radiology.* 2020 Mar 19 :200843. doi :10.1148/radiol.2020200843.
6. <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus>
7. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China [published online ahead of print, 2020 Feb 28]. *N Engl J Med.* 2020 ;10.1056/NEJMoa2002032. doi :10.1056/NEJMoa2002032.
8. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019 ;200(7) :e45–e67. Doi :10.1164/rccm. 201908-1581<sup>ST</sup>.
9. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020 ;21(3) :335–337. doi :10.1016/S1470-2045(20)30096-6.
10. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study [published online ahead of print, 2020 Mar 11]. *Lancet.* 2020 ;S0140-6736(20)30566-3. doi :10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
11. Curigliano G. *ASCO Daily News* 17th of March 2020.

- 1 12. Chemaly RF, Vigil KJ, Saad M, et al. A multicenter study of pandemic influenza A (H1N1)  
2 infection in patients with solid tumors in 3 countries: early therapy improves  
3 outcomes. *Cancer*. 2012;118(18):4627–4633. doi:10.1002/cncr.27447.
- 4 13. El Ramahi R, Freifeld A. Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Prevention of  
5 Influenza Infection in Oncology Patients. *J Oncol Pract*. 2019 ;15(4) :177–184.  
6 doi:10.1200/JOP.18.00567.
- 7 14. [https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Coronavirus-COVID-19/Conseils-](https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Coronavirus-COVID-19/Conseils-sur-l-organisation-des-reunions-de-concertation-pluridisciplinaire-RCP-en-cancerologie-dans-le-contexte-de-l-epidemie-au-Covid-19)  
8 [sur-l-organisation-des-reunions-de-concertation-pluridisciplinaire-RCP-en-](https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Coronavirus-COVID-19/Conseils-sur-l-organisation-des-reunions-de-concertation-pluridisciplinaire-RCP-en-cancerologie-dans-le-contexte-de-l-epidemie-au-Covid-19)  
9 [cancerologie-dans-le-contexte-de-l-epidemie-au-Covid-19](https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Coronavirus-COVID-19/Conseils-sur-l-organisation-des-reunions-de-concertation-pluridisciplinaire-RCP-en-cancerologie-dans-le-contexte-de-l-epidemie-au-Covid-19)
- 10 15. Henwood AF. Coronavirus disinfection in histopathology. *J Histotechnol*. 2020 ;43 :  
11 Published 2020 March 1. doi : 10.1080/01478885.2020.1734718.
- 12 16. Fallenberg EM, Schmitzberger FF, Amer H, et al. Contrast-enhanced spectral  
13 mammography vs. mammography and MRI - clinical performance in a multi-reader  
14 evaluation. *Eur Radiol*. 2017;27(7):2752–2764. doi:10.1007/s00330-016-4650-6
- 15 17. [http://www.sfro.fr/index.php/documents/covid-19/92-recommandations-covid-19-](http://www.sfro.fr/index.php/documents/covid-19/92-recommandations-covid-19-sfro-v16-03-2020)  
16 [sfro-v16-03-2020](http://www.sfro.fr/index.php/documents/covid-19/92-recommandations-covid-19-sfro-v16-03-2020)
- 17 18. Parinyanitikul N, Tanpipattanakul W, Poovorawan N, et al. Incidence of infusion  
18 hypersensitivity reaction after withholding dexamethasone premedication in early  
19 breast cancer patients not experiencing two previous cycles of infusion  
20 hypersensitivity reaction for weekly paclitaxel chemotherapy. *Support Care Cancer*.  
21 2018;26(7) :2471–2477. doi :10.1007/s00520-018-4087-3
- 22 19. Crawford J, Caserta C, Roila F; ESMO Guidelines Working Group. Hematopoietic  
23 growth factors: ESMO Clinical Practice Guidelines for the applications. *Ann Oncol*.  
24 2010 ;21 Suppl 5 :v248–v251. doi :10.1093/annonc/mdq195
- 25 20. Alkan A. Interstitial pneumonitis associated with trastuzumab emtansine. *J Oncol*  
26 *Pharm Pract*. 2019 ;25(7) :1798–1800. doi :10.1177/1078155218813716.
- 27 21. [https://www.agence-biomedecine.fr/Recommandation-concernant-l-activite-de-](https://www.agence-biomedecine.fr/Recommandation-concernant-l-activite-de-prelevement-et-de-greffe-d-organes-et-1314)  
28 [prelevement-et-de-greffe-d-organes-et-1314](https://www.agence-biomedecine.fr/Recommandation-concernant-l-activite-de-prelevement-et-de-greffe-d-organes-et-1314)
- 29 22. <http://cancer-grossesse.aphp.fr/le-reseau-calg>