

## Annexe 1

### Catalogue des objectifs de formation spécifiques à la discipline

---

#### 1. Contenu de la formation postgraduée

Les objectifs de formation spécifiques à la discipline sont définis dans la présente annexe et correspondent à ceux du logbook. Le terme «candidats» désigne les médecins-assistants en formation postgraduée en vue du titre de spécialiste en oncologie médicale.

#### 2. Bases scientifiques et juridiques

Pour le traitement des affections malignes, les candidats doivent connaître la biologie tumorale et les principes thérapeutiques de l'oncologie. Ils doivent également être en mesure de réaliser des études cliniques, de les évaluer et de les interpréter de manière correcte. Les bases juridiques de leur activité médicale font également partie de la formation de base.

##### 2.1 Biologie tumorale

- Connaissances de la biologie des cellules saines et des processus de base de la carcinogénèse.
- Compréhension de la structure, organisation, expression et régulation génétique.
- Connaissances du cycle cellulaire, de sa régulation par l'oncogène et de l'interaction du cycle cellulaire avec des cytostatiques.
- Aperçu de la cinétique et prolifération tumorales, de la mort cellulaire programmée (apoptose) et de l'équilibre entre mort cellulaire et prolifération cellulaire.
- Compréhension des voies de signalisation dans les cellules tumorales et stromales.
- Connaissances des effets biologiques des inhibiteurs de tyrosine kinase et d'autres inhibiteurs à petites molécules sur la tumeur.
- Connaissances au moins théoriques des techniques de biologie moléculaire les plus fréquentes, y compris séquençage de l'ADN (Sanger, Next Generation Sequencing), réaction en chaîne de la polymérase, microarrays ARN, western blot, spectrométrie de masse, immunohistochimie, immunofluorescence, analyse des chromosomes en métaphase et hybridation in situ en fluorescence.
- Application des connaissances en biologie tumorale concernant la probabilité d'une efficacité médicamenteuse sur la tumeur (marqueur prédictif).
- Application d'informations relevant de la biologie moléculaire en tant que marqueurs pour le pronostic de l'affection.

##### 2.2 Immunologie des tumeurs

- Connaissances de base de la réponse immunitaire cellulaire et humorale et effet régulateur de la cytokine sur le système immunitaire.
- Connaissances des interactions entre la tumeur et le système immunitaire du patient, en particulier des mécanismes tels que les antigènes tumoraux, les médicaments cytotoxiques anti-tumoraux à effet immunitaire et les effets directs de la cytokine.
- Compréhension du rôle des molécules de la surface cellulaire inhibitrices et stimulatrices sur les cellules T.
- Compréhension de l'effet des anticorps et autres substances immuno-modulatrices sur la tumeur.

### 2.3 Etiologie, épidémiologie, dépistage et prévention

- Connaissances des facteurs génétiques et des influences environnementales sur le développement des tumeurs. Connaissances de base des facteurs épidémiologiques et des descripteurs de la maladie.
- Connaissances des principes de base du dépistage, y compris principaux biais de dépistage (lead time and length time bias), évaluation du risque d'un dépistage, sensibilité, spécificité et rapport coûts-utilité des tests effectués. Savoir où les méthodes de dépistage sont judicieuses et établies et où il n'existe pas encore de données consolidées. Application des principes du conseil génétique et des méthodes génétiques de dépistage.
- Connaissances de l'utilité de la prévention tumorale, en particulier mesures primaires, secondaires et tertiaires relatives à la prévention d'un développement tumoral.

### 2.4 Recherche clinique et statistiques

- Connaissances théoriques et pratiques de l'élaboration et de la réalisation d'études cliniques par la participation à des protocoles d'études internationaux et/ou locaux.
- Connaissances et application du droit suisse dans le cadre d'études cliniques.
- Connaissances et application des directives de la Good Clinical Practice (GCP) dans la recherche clinique.
- Les candidats doivent attester en particulier les connaissances et aptitudes suivantes:
  - Design d'études cliniques et réalisation; différences entre les études de phase I, II et III
  - Questions éthiques, régulatrices et légales à prendre en compte dans le design d'études
  - Critères définis de la réponse du patient au traitement (points finaux primaires et secondaires ainsi qu'analyses exploratrices)
  - Prise en compte de la qualité de vie
- Bases statistiques:
  - Méthodes statistiques des études cliniques
  - Nombre nécessaire de patients pour le projet d'études (calcul Power)
  - Evaluation correcte des données
- Critères de toxicité standardisés pour les études cliniques (NCI-CTC)
- Rôle et fonction des commissions locales d'examen (le cas échéant) et d'éthique
- Mise au point de déclarations de consentement adéquates
- Rôle et fonction des autorités étatiques de surveillance
- Demandes de moyens tiers et informations sur les possibilités de soutien financier et administratif pour des projets de recherche clinique
- Coûts thérapeutiques et évaluation économique du traitement
- Elaboration de résumés, préparation de présentations visuelles et rédaction d'articles et de publications. Capacité à évaluer la valeur scientifique d'articles publiés et leurs influences sur la pratique médicale quotidienne.

## 3. Principes de base du traitement des affections malignes

Les candidats connaissent l'importance des différents domaines médicaux pour la pose du diagnostic, le staging et le traitement de l'affection de base et de ses complications.

Ils sont en mesure d'interagir avec toutes les disciplines pour évaluer correctement l'utilité et les limites de chaque forme thérapeutique en particulier.

Ils participent à des conférences interdisciplinaires et s'engagent activement dans le choix de la stratégie thérapeutique.

Ils sont en mesure de détecter les comorbidités et donc de reconnaître les interactions potentielles avec le traitement et les effets indésirables. Les candidats savent appliquer ces connaissances et aptitudes dans l'élaboration de plans thérapeutiques appropriés pour chaque patient pris individuellement et ce, en considération du nombre croissant de patients âgés atteints de tumeurs malignes.

### 3.1 Pathologie/Médecine de laboratoire/biologie moléculaire

Les candidats savent que le diagnostic définitif d'un cancer repose sur une cytologie ou une biopsie (examens histologiques) appropriée. De ce fait, ils sont capables d'évaluer des biopsies et des examens histologiques avec l'aide d'un spécialiste en pathologie. Ils savent reconnaître et apprécier le rôle du spécialiste en pathologie dans la pose du diagnostic de même que dans la détermination du degré de gravité (grading) et de l'extension de la maladie (staging). Les candidats connaissent bien les nouvelles techniques de laboratoire en pathologie et leur rôle dans la classification de la tumeur et la prise en charge des patients. Ils doivent savoir quels tests de laboratoire sont les plus appropriés pour la classification de la tumeur, le contrôle de son évolution et les soins à donner. Ils sont en mesure d'évaluer l'utilité et les limites des marqueurs biologiques (marqueur tumoral au moyen de sérum, marqueur des membranes cellulaires, marqueur ADN).

### 3.2 Etendue de l'affection / Procédure de staging

Les candidats connaissent et savent déterminer le degré de gravité selon les classifications TNM et UICC. Ils connaissent les indications des procédures cliniques, radiologiques et de médecine nucléaire pour le diagnostic, la classification de la tumeur et les soins à donner aux patients atteints d'affections malignes. Ils savent comment évaluer l'évolution thérapeutique et la réponse du patient au traitement à l'aide de ces procédures.

### 3.3 Traitement

#### 3.3.1 Chirurgie

Par la collaboration avec des chirurgiens, les candidats connaissent les indications et les contre-indications des interventions chirurgicales. Ils savent quel est le rôle de la chirurgie dans la classification des tumeurs, le traitement et les soins palliatifs pour les patients atteints d'affections malignes. Les candidats connaissent bien les indications des opérations de conservation des organes et de l'application séquentielle de la chirurgie et des autres procédures thérapeutiques. Ils connaissent les risques et l'utilité des interventions chirurgicales en tant que modalité thérapeutique isolée ou en combinaison avec une radiothérapie et/ou une chimiothérapie. En outre, ils connaissent bien les complications postopératoires.

#### 3.3.2 Radio-oncologie

Les candidats connaissent bien les bases de la radiobiologie et les indications de la radiothérapie en tant que stratégie thérapeutique curative et palliative. Ils connaissent les principes à la base de la planification d'une thérapie/radiothérapie et de la dosimétrie. Ils peuvent en outre évaluer quand il faut combiner la radiothérapie avec une intervention chirurgicale et/ou une chimiothérapie. Ils connaissent les effets indésirables aigus et les conséquences à long terme de la radiothérapie.

### 3.3.3 Chimiothérapie/Médicaments cytostatiques

Les candidats connaissent bien les indications ainsi que les avantages et les objectifs de la chimiothérapie pour les affections malignes primaires et récidivantes. Ils connaissent l'utilité des substances chimiothérapeutiques dans l'application néo-adjuvante, combinée/définitive et adjuvante. Ils connaissent bien l'utilisation des médicaments cytostatiques en tant que radiosensibilisateurs. Ils connaissent les paramètres importants (dosage et effets) du ralentissement thérapeutique de certains médicaments chimiothérapeutiques. Ils sont en mesure d'identifier les comorbidités pour évaluer le rapport utilité-risque du traitement cytostatique de manière individuelle. Ils ont des connaissances en pharmacocinétique, pharmacogénomique et pharmacologie des différents médicaments cytostatiques. Ils connaissent les profils de toxicité, y compris les effets indésirables à long terme de chaque médicament cytostatique et ils savent comment modifier les dosages dans les cas particuliers, compte tenu de comorbidités ou de dysfonctionnements d'organes, et comment traiter les complications survenues.

#### Traitements fortement dosés et transplantation de cellules souches

Les candidats connaissent les indications, les effets indésirables potentiels et les complications des traitements fortement dosés avec transplantation de cellules souches autologues (stem cell rescue); ils peuvent prodiguer un traitement correct avant, pendant et après une transplantation autologue. Ils connaissent bien les principes de la transplantation allogène et ils savent prendre en charge les patients avant, pendant et après une transplantation allogène.

### 3.3.4 Thérapies biologiques

Les candidats connaissent bien les effets et les indications des thérapies biologiques comme les cytokines et les facteurs de croissance hématopoïétiques. Ils connaissent les effets indésirables spécifiques et leur traitement de même que la combinaison de thérapies biologiques avec des cytostatiques. En outre, ils connaissent bien les thérapies moléculaires ciblées (targeted molecular therapies) comme les anticorps monoclonaux, les vaccins tumoraux, les thérapies cellulaires et les thérapies géniques.

## 4. Sécurité des patients, évaluation des risques et gestion des erreurs

Les candidats connaissent et savent appliquer les mesures servant à augmenter la sécurité des patients (p. ex. systèmes électroniques d'ordonnances, examen des interactions médicamenteuses, étiquetage de médicaments et désignation des patients pour éviter toute méprise, etc.). Ils connaissent bien les notions de base relatives à l'évaluation des risques et à la gestion des risques, et ces connaissances leur permettent d'agir de manière appropriée. Ils connaissent également les concepts cliniques importants de la gestion des fautes (p. ex. CIRS, conférences M&M, etc.) et sont en mesure de les appliquer dans le quotidien médical.

### 4.1 Mesures palliatives et de soutien

Les candidats savent ce que signifient les mesures de soutien dans le traitement d'un cancer et ils sont en mesure de les appliquer. Ils connaissent les indications de chaque mesure de soutien, ses limites et ses effets indésirables. Ils savent ce que signifie un traitement palliatif et ils sont en mesure de déterminer quand il est indiqué. Ils savent ce que signifient des soins palliatifs et de fin de vie/accompagnement des mourants et ils savent reconnaître quand il faut les appliquer dans la pratique quotidienne. Les candidats savent clairement que les soins palliatifs font partie intégrante de l'oncologie médicale et qu'ils se composent de mesures interdisciplinaires.

#### 4.1.1 Mesures de soutien

##### 4.1.1.1 Nausées et vomissements

Les candidats connaissent l'étiologie des nausées et des vomissements chez les patients atteints d'affections malignes ainsi que les mécanismes d'efficacité et la pharmacologie des antiémétiques d'usage courant et leur application dans la pratique clinique quotidienne.

##### 4.1.1.2 Infections et neutropénies

Les candidats connaissent les principes du diagnostic et du traitement des infections et des fièvres neutropéniques chez les patients atteints de différentes affections oncologiques. Ils savent comment traiter des infections et comment les prévenir; ils connaissent les indications d'application des facteurs de croissance hématologique.

##### 4.1.1.3 Anémie

Les candidats connaissent les indications et les complications des transfusions d'érythrocytes. Ils connaissent les différentes préparations et transfusions possibles ainsi que les indications pour le don d'érythropoïétine.

##### 4.1.1.4 Thrombocytopénies

Les candidats sont informés des indications et complications des transfusions de thrombocytes et des possibilités de les préparer.

##### 4.1.1.5 Cellules souches de la moelle épinière et cellules souches du sang

Les candidats connaissent bien les méthodes de prélèvement de moelle épinière et de cellules souches du sang ainsi que les techniques de cryoconservation.

##### 4.1.1.6 Protection des organes

Les candidats connaissent bien l'application des traitements et des mesures de protection des organes. Ils connaissent les indications et les différents effets indésirables des méthodes à disposition. Ils sont informés de la protection des gonades et des possibilités de maintenir la fertilité (techniques de cryoconservation) et peuvent conseiller leurs patients à ce sujet.

##### 4.1.1.7 Mucites

Les candidats sont en mesure de différencier une mucite infectieuse d'une mucite provoquée par des médicaments cytostatiques ou une radiothérapie. Ils sont au courant de la médication contre les douleurs et des anesthésiques locaux.

##### 4.1.1.8 Epanchements malins

Les candidats connaissent les signes cliniques, les symptômes, les concepts et les indications thérapeutiques pour le traitement des épanchements pleuraux, des ascites et des épanchements péricardiques; ils sont en mesure de les ponctionner et de les traiter correctement.

##### 4.1.1.9 Extravasations

Les candidats savent que la prévention est la mesure la plus importante et la plus sûre pour les extravasations. Ils sont en mesure de diagnostiquer des extravasations et de les traiter.

##### 4.1.1.10 Cas d'urgence oncologiques

Les candidats connaissent les symptômes cliniques nécessitant une action immédiate (p. ex. compression de la moelle épinière, tamponnade péricardique, stase supérieure par reflux,

pression cérébrale). Chez les patients avec soupçon d'une tumeur maligne, les candidats connaissent les bases du prélèvement histologique et savent quels traitements sont indiqués pour les situations aiguës et chroniques.

#### 4.1.1.11 Syndrome paranéoplasique

Les candidats connaissent les «effets à distance» des affections malignes qui peuvent apparaître dans chaque système organique. Ils savent quels syndromes accompagnent fréquemment quelles tumeurs malignes et ils connaissent les stratégies thérapeutiques adéquates pour les syndromes.

#### 4.1.1.12 Nutrition de soutien

Les candidats connaissent les indications et les complications de la nutrition entérale et parentérale.

### 4.1.2 Médecine palliative et prise en charge des patients en fin de vie / accompagnement des mourants

#### 4.1.2.1 Douleurs

Les candidats doivent être d'excellents experts capables d'identifier les causes de la douleur, sa diffusion, son intensité et sa qualité. Ils possèdent des connaissances de l'échelle de la douleur de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et connaissent la pharmacologie, la toxicité et l'application pratique des narcotiques opiacés et autres analgésiques. Ils sont en mesure de traiter la douleur de manière suffisante avec des méthodes adéquates; ils savent quand une procédure invasive est indiquée pour le traitement de la douleur.

#### 4.1.2.2 Autres symptômes

Les candidats sont en mesure d'atténuer d'autres symptômes (symptôme des voies respiratoires, symptôme du tractus gastro-intestinal, symptômes neurologiques, symptôme de l'épiderme et des muqueuses, anorexie et cachexie, déshydratation, etc.). Ils savent aussi comment traiter les symptômes chez les personnes mourantes.

#### 4.1.2.3 Communication

Les candidats sont en mesure de communiquer avec les patients et leurs proches. Ils doivent pouvoir annoncer les mauvaises nouvelles et maîtriser les situations difficiles. Ils savent communiquer et collaborer avec d'autres groupes professionnels du domaine médical, p. ex. personnel soignant, travailleurs sociaux, psychologues.

#### 4.1.2.4 Réadaptation

Les candidats connaissent le rôle de la kinésithérapie, en particulier durant la phase postopératoire, et ils sont informés des possibilités de l'ergothérapie, de la logopédie et du traitement de la dysphagie.

## 5. Traitement des entités tumorales

Les candidats connaissent l'épidémiologie, la physiopathologie, la génétique, les symptômes, le diagnostic, le traitement et le suivi de chaque affection maligne et ils sont en mesure d'en discuter de manière différenciée avec les patients. Outre les principes thérapeutiques généraux, les candidats connaissent les modalités de traitement de chaque entité tumorale en par-



ticulier et les aspects spécifiques de chaque concept thérapeutique en particulier. Au terme de leur formation, ils sont en mesure de procéder à une prévention adéquate, de poser un diagnostic et de fixer le traitement et le suivi de toutes les affections malignes de manière autonome et, lorsque c'est indiqué, en collaboration avec d'autres disciplines médicales et groupes professionnels.

Voici les principaux aspects des différentes entités tumorales.

#### 5.1 Carcinome dans la région cervicale et la région du cou

Les candidats savent comment effectuer un examen complet de la tête et de la région du cou. Ils connaissent les facteurs de risque concernant l'apparition de carcinomes dans la tête et la région du cou, l'aspect clinique et l'évolution de chaque tumeur primaire en particulier. Ils savent distinguer les tumeurs HPV positives des tumeurs HPV négatives dans la tête et dans la région du cou. Ils connaissent les différents stades du carcinome dans la tête et la région du cou pour déterminer le traitement adéquat; par conséquent, ils savent combien il est important de poser un diagnostic irréprochable et d'effectuer une panendoscopie pour le staging. Les candidats savent que la classification des différents stades constitue la base sur laquelle s'appuyer pour décider une intervention uniquement chirurgicale et/ou une radiothérapie et/ou un traitement systémique. Ils sont conscients de la valeur d'une chimiothérapie et des soins palliatifs pour les stades avancés et sont en mesure de déterminer quand un traitement conservateur est possible. En outre, ils connaissent le traitement à long terme et le risque de tumeurs malignes secondaires pour ces patients.

#### 5.2 Carcinome pulmonaire et mésothéliome

Les candidats connaissent les facteurs de risque pour le développement d'un carcinome pulmonaire et d'un mésothéliome. En outre, ils sont en mesure d'effectuer les démarches diagnostiques correctes et les traitements adéquats.

##### 5.2.1 Carcinome pulmonaire à petites cellules

Les candidats connaissent bien l'utilisation du traitement multimodal au stade localement limité et le rôle de la chimiothérapie au stade avancé de même que les indications pour le traitement du système nerveux central (SNC).

##### 5.2.2 Carcinome pulmonaire à grandes cellules

Les candidats connaissent bien les critères de l'inopérabilité et la classification chirurgicale et non chirurgicale des stades de l'affection chez les patients atteints d'une tumeur localisée. Ils connaissent l'importance de la chirurgie, de la chimiothérapie et de la radiothérapie (souvent appliquées de façon combinée) pour une affection localisée ainsi que le rôle de la chimiothérapie et/ou radiothérapie en tant que soins palliatifs au stade avancé. Ils savent quels sont les marqueurs moléculaires importants (entre autres EGFR, Alk, ROS, etc.) pour le choix du traitement.

##### 5.2.3 Mésothéliome

Les candidats connaissent bien les critères de l'opérabilité et l'utilité thérapeutique de la chimiothérapie.

### 5.3 Carcinome du tractus gastro-intestinal

#### 5.3.1 Carcinome de l'œsophage

Les candidats connaissent les facteurs de risque pour le développement d'un carcinome de l'œsophage. Ils connaissent les indications de l'endoscopie pour le diagnostic et la classification du stade de la maladie. Les candidats sont au courant des indications de la nutrition de soutien. Ils connaissent l'importance des concepts thérapeutiques multimodaux et le rôle de la chimiothérapie palliative et des autres possibilités thérapeutiques de soutien.

#### 5.3.2 Carcinome gastrique

Les candidats connaissent les facteurs de risque particuliers pour le carcinome gastrique. Ils connaissent les procédures chirurgicales et les approches thérapeutiques les plus importantes, et sont conscients du rôle curatif potentiel de la chirurgie. En outre, ils connaissent le rôle des concepts thérapeutiques multimodaux ainsi que le rôle de la chimiothérapie palliative et des mesures de soutien. Ils connaissent également la valeur pronostique ou prédictive des marqueurs tels que Her2 et cMet.

#### 5.3.3 Carcinome colorectal

Les candidats connaissent le rôle important de la classification chirurgicale des stades de l'affection. En outre, ils sont informés des indications pour des traitements adjuvants du carcinome colorectal et du rôle de la chimiothérapie en cas de métastases à un stade avancé. Les candidats savent quels sont les facteurs moléculaires déterminants pour le choix du traitement, en particulier le rôle de l'analyse RAS. Ils connaissent les formes héréditaires du carcinome colorectal (p.ex. FAP et HNPCC) et les différences dans leur modèle d'extension ainsi que leur traitement. Ils sont informés des facteurs de risque, du principe de base des examens de prévention des carcinomes colorectaux et de la prévention chimique ainsi que des tests génétiques possibles (p. ex. pour la stabilité micro-satellitaire).

#### 5.3.4 Carcinome anal

Les candidats connaissent le lien entre le papillomavirus humain et le carcinome anal ainsi que le rôle des concepts thérapeutiques multimodaux pour la conservation des organes. Ils connaissent le rôle de la chimiothérapie dans les soins palliatifs.

#### 5.3.5 Tumeurs malignes des voies hépatiques et biliaires

Les candidats connaissent l'épidémiologie et les facteurs de risque des tumeurs malignes des voies hépatiques et biliaires. Ils connaissent l'importance de l'alpha-fœtoprotéine pour le diagnostic, l'évaluation de la réponse thérapeutique et le dépistage. Ils connaissent les indications des interventions chirurgicales curatives pour l'affection localisée et le rôle de la chimiothérapie systémique et intra-artérielle. Ils connaissent l'indication et les effets indésirables du traitement des carcinomes hépatocellulaires avec des inhibiteurs de tyrosine kinase.

#### 5.3.6 Carcinome pancréatique

Les candidats connaissent les facteurs de risque pour le développement d'un carcinome pancréatique. Ils connaissent bien les aspects génétiques particuliers du carcinome pancréatique, le rôle de l'endoscopie et le diagnostic moléculaire pour les carcinomes pancréatiques. Ils savent que des interventions chirurgicales isolées peuvent avoir un aspect curatif, mais qu'ils sont essentiellement de nature palliative. En outre, ils doivent connaître l'indication de la chimiothérapie dans les soins palliatifs pour les stades avancés de la maladie.



## 5.4 Carcinome du système urogénital

### 5.4.1 Carcinome rénal

Les candidats connaissent le diagnostic concernant les carcinomes rénaux ainsi que les aspects paranéoplasiques de la maladie. Ils connaissent le rôle curatif des interventions chirurgicales pour les stades localisés ainsi que l'utilité des thérapies biologiques (y compris interféron, thérapies anti-angiogénétiques, inhibiteurs mTOR) en situation palliative au stade avancé de la maladie.

### 5.4.2 Carcinome urothélial (carcinome à cellules transitionnelles)

Les candidats connaissent les facteurs de risque pour le carcinome urothélial, les différences entre une affection localisée et une affection invasive ainsi que les tendances à récidiver du carcinome à cellules transitionnelles. Ils connaissent le rôle de la cytologie urinaire et de la cystoscopie pour le classement des stades de la maladie et pour le suivi des patients. Ils connaissent le rôle du traitement intravésical pour le traitement du carcinome vésical supérieur et le rôle de la chirurgie pour le carcinome invasif au stade précoce. Ils connaissent l'importance des traitements multimodaux pour les affections urothéliales localisées et pour les carcinomes métastasés des cellules transitionnelles.

### 5.4.3 Carcinome du pénis

Les candidats connaissent le rôle du papillomavirus humain dans l'étiologie du carcinome du pénis. Ils connaissent les concepts thérapeutiques multimodaux potentiellement curatifs.

### 5.4.4 Carcinome de la prostate

Les candidats connaissent l'épidémiologie et les méthodes de dépistage du carcinome de la prostate ainsi que les indications pour l'antigène spécifique à la prostate dans le dépistage et le suivi des patients atteints d'un carcinome de la prostate. Ils connaissent l'importance du grade (grading) histologique de même que les principes thérapeutiques comme l'observation (watch-and-wait), la chirurgie ou la radiothérapie pour le traitement de la maladie au stade précoce et les médicaments anti-hormonaux et la chimiothérapie au stade avancé de la maladie. Ils connaissent en outre le rôle de la médecine nucléaire pour le traitement du carcinome de la prostate.

### 5.4.5 Tumeurs des gamètes (cellules germinales)

Les candidats sont en mesure de classer les patients d'après la classification «International Germ Cell Collaborative Group (IGCCG)». Ils connaissent l'utilité du marqueur tumoral pour le diagnostic, le pronostic et le suivi des patients. Ils connaissent le rôle de la chirurgie, de la radiothérapie et de la chimiothérapie; ils savent qu'une chimiothérapie combinée a un effet curatif même à un stade avancé de la maladie.

## 5.5 Affections gynécologiques malignes

### 5.5.1 Carcinome ovarien

Les candidats savent que la disposition au carcinome ovarien peut avoir un caractère héréditaire. Ils connaissent le rôle d'une procédure chirurgicale adéquate pour la classification au stade précoce, le traitement initial et le traitement systémique postopératoire. Ils connaissent les indications de la chimiothérapie pour les stades localisés comme pour les stades avancés.

### 5.5.2 Carcinome de l'endométriome

Les candidats sont conscients du rôle des hormones et des thérapies hormonales dans l'étiologie du carcinome de l'endomètre. Ils connaissent le rôle curatif de la chirurgie au stade précoce de la maladie et l'utilité de la radiothérapie pour l'engagement thérapeutique multimodal au stade avancé de la maladie. En outre, ils connaissent le rôle de la chimiothérapie et de la thérapie hormonale pour les stades localisés comme pour les stades métastasés.

### 5.5.3 Carcinome du col de l'utérus (cervix)

Les candidats connaissent les facteurs particuliers de risque pour l'apparition du carcinome du cervix. Ils savent que la classification constitue la base sur laquelle s'appuyer pour décider une intervention uniquement chirurgicale et/ou une radiothérapie curative. Ils connaissent le rôle de la chimiothérapie dans le traitement des stades localisés en combinaison avec la radiothérapie. En outre, ils connaissent les concepts thérapeutiques palliatifs, y compris la chimiothérapie et la thérapie anti-angiogénétique et sont en mesure de les appliquer.

### 5.5.4 Carcinome vulvaire et vaginal

Les candidats savent qu'un carcinome vaginal à cellules claires peut apparaître chez les femmes dont la mère a absorbé du diéthylstilbestrol pendant la grossesse. Ils connaissent les mesures adéquates d'observation et le traitement à donner à ces patientes. Les candidats connaissent le rôle de la chirurgie au stade précoce de la maladie et la nécessité d'une thérapie combinée au stade avancé.

## 5.6 Carcinome mammaire

Les candidats disposent de connaissances suffisantes pour analyser des mammographies, des examens à ultra-sons et des IRM; ils savent comment interpréter ces résultats. Ils connaissent les caractéristiques pathologiques et pronostiques utilisés pour l'indication thérapeutique des carcinomes mammaires et savent comment traiter les lésions pré-néoplasiques. Ils connaissent les bases des décisions thérapeutiques primaires, en particulier la valeur de la détermination des récepteurs (ER, PR, Her2) et l'indice de prolifération (Ki67). Ils connaissent les avantages de la thérapie hormonale et/ou de la chimiothérapie au stade avancé de la maladie ainsi que les indications de la thérapie adjuvante. En outre, ils connaissent bien les agents ciblés utilisés dans le traitement palliatif du carcinome mammaire. Ils sont informés des aspects de l'anamnèse familiale, du rôle des tests génétiques et du conseil génétique.

## 5.7 Sarcome

### 5.7.1 Ostéosarcome

Les candidats sont informés des prédispositions à l'apparition d'un ostéosarcome. Ils connaissent le spectre pathologique de l'ostéosarcome, les indications et la prise de décision concernant les interventions chirurgicales de conservation des membres et la chimiothérapie adjuvante; ils sont au courant des concepts thérapeutiques multimodaux pour le traitement de l'ostéosarcome.

### 5.7.2 Sarcome des parties molles

Les candidats connaissent les interventions chirurgicales correctes pour assurer le diagnostic initial et les indications pour des opérations de conservation des membres. Ils connaissent le rôle de la chimiothérapie, de la chirurgie et de la radiothérapie et sont informés du traitement spécifique des tumeurs gastro-intestinales.

## 5.8 Cancer de la peau

### 5.8.1 Mélanome malin

Les candidats connaissent les facteurs de risque et les différentes manifestations cliniques du mélanome primaire et ses classifications préalables comme le naevus dysplasique. Ils sont en mesure de faire la différence entre les lésions cutanées bénignes et les lésions cutanées potentiellement malignes. Ils connaissent l'importance de l'extension profonde de la tumeur et des autres facteurs pour évaluer le pronostic. Ils connaissent la procédure chirurgicale pour poser un diagnostic et effectuer une excision curative. Ils connaissent les indications des thérapies biologiques pour le traitement adjuvant, les risques potentiels et l'utilité de la chimiothérapie et d'autres thérapies systémiques (agents ciblés et immunothérapies) au stade avancé. Les candidats disposent de connaissances suffisantes en prévention primaire du mélanome; ils savent identifier les patients à haut risque susceptibles de développer un mélanome.

### 5.8.2 Carcinomes basocellulaires (basaliome) et épithéliaux plats

Les candidats connaissent les manifestations cliniques de ces lésions et savent que leur apparition est associée à l'exposition au soleil et que la complication ultérieure peut entraîner un traitement oncologique. Les candidats connaissent les thérapies systémiques appliquées pour les basaliomes et les carcinomes épithéliaux plats.

### 5.8.3 Tumeurs du système endocrinien et neuroendocrinien

Les candidats connaissent la procédure diagnostique spécifique et le traitement des tumeurs du système endocrinien. Ils savent que les tumeurs du système endocrinien peuvent être des parties de carcinomes génétiquement déterminés. Ils connaissent le rôle du traitement médicamenteux des différentes tumeurs endocriniennes. En outre, ils connaissent bien la procédure diagnostique (scintigraphie à l'iode, à l'octréoscan, <sup>68</sup>Ga-DOTATOC-PET/CT) et thérapeutique (radiothérapie à l'iode, DOTATOC, DOTANOC, DOTATATE) de la médecine nucléaire; ils sont en mesure de conseiller leurs patients à ce sujet.

### 5.8.4 Affections malignes du système nerveux central

Les candidats connaissent l'importance de la chirurgie, de la radiothérapie et de la chimiothérapie dans le traitement des affections primaires et métastasantes du système nerveux central.

### 5.8.5 Carcinome lors d'une tumeur primaire inconnue (CUP)

Les candidats connaissent l'importance de l'histopathologie, de l'analyse pathologique et du marqueur tumoral pour la pose du diagnostic. En particulier, ils sont en mesure de déterminer quand un traitement possède un caractère potentiellement curatif et quand il est de nature uniquement palliative.

## 5.8.6 Cancer hématologique / Hémoblastoses

### 5.8.6.1 Leucémie

Les candidats connaissent bien toutes les techniques pathologiques et de biologie moléculaire (cytogénétique, typisation immunophénomique, PCR) qui sont utilisées pour le diagnostic de la leucémie. Ils connaissent les dernières recommandations thérapeutiques en date pour traiter la leucémie lymphatique aiguë et myéloïde aiguë (ALL/AML) chez les patients jeunes et âgées.

#### 5.8.6.1.1 Leucémie aigüe et dysplasie myéloïde

Les candidats connaissent bien les facteurs de risque liés à l'apparition d'une leucémie. Ils connaissent la classification *French-American-British* (FAB) et les implications des deux traitements et pronostics. Ils savent évaluer les résultats de l'analyse chromosomique et les utiliser pour planifier la thérapie. Ils connaissent l'importance de la greffe de moelle osseuse pour les patients atteints de leucémie et l'utilité du traitement d'induction différentiel.

#### 5.8.6.1.2 Leucémie chronique

Les candidats sont en mesure d'identifier les leucémies chroniques au moyen de frottis sanguins. Ils connaissent les mesures et options thérapeutiques actuelles et les taux de réponses ainsi que les indications pour la greffe de la moelle osseuse.

#### 5.8.6.2 Lymphome

Les candidats connaissent bien le staging Ann Arbor et la classification de l'OMS ainsi que leurs avantages et leurs limites; ils sont au courant des initiatives actuelles pour améliorer la classification des différents stades.

##### 5.8.6.2.1 Morbus Hodgkin

Les candidats connaissent la classification des stades du lymphome hodgkinien et les indications pour leur classification chirurgicale. Ils sont informés de l'application potentiellement curative de la radiothérapie au stade précoce et des indications pour la chimiothérapie et autres thérapies systémiques aux stades II, III et IV. Les candidats connaissent bien les marqueurs importants pour la thérapie et ils sont en mesure de les appliquer. Les candidats connaissent les complications tardives du traitement et savent à quoi il faut être attentif dans le suivi des patients hodgkiniens. Ils connaissent l'importance de la greffe de moelle osseuse pour les patients atteints de récidives ou d'une maladie réfractaire.

##### 5.8.6.2.2 Lymphome non hodgkinien

Les candidats connaissent l'association entre infection VIH, immunosuppression et lymphome. Ils connaissent bien la classification REAL et les facteurs pronostiques internationaux (*international prognostic factors*). Ils connaissent l'application curative de la chimiothérapie et le rôle de la greffe de moelle osseuse en cas de récidives ou de maladie réfractaire. Ils connaissent bien les différents types de lymphome de bas degré de malignité et sont en mesure de déterminer quand un traitement est indiqué et quand il faut seulement surveiller les patients. Ils connaissent le rôle de la radiothérapie, de la chirurgie et de la chimiothérapie, y compris la thérapie à base d'anticorps monoclonaux, dans la classification des stades de la maladie et pour le traitement du lymphome non hodgkinien de degré de malignité intermédiaire. Ils connaissent les défis du traitement et les caractéristiques cliniques particulières du lymphome de malignité très élevée ainsi que le rôle du traitement intensif de ces sous-types.

##### 5.8.6.2.3 Lymphome cutané à cellules T (TCL)

Les candidats connaissent le tableau clinique des différents stades de la maladie. Ils connaissent aussi l'importance de la typisation immunophénomique pour poser le diagnostic; ils peuvent évaluer le rôle de la puvathérapie, de la radiothérapie et de la chimiothérapie topique dans le traitement initial des patients. Ils connaissent le caractère palliatif de la chimiothérapie, des préparations biologiques et de la radiothérapie dans le traitement des stades avancés ou lors de maladies réfractaires.

### 5.8.6.3 Dyscrasie plasmocytaires

Les candidats savent distinguer les dyscrasies plasmocytaires: gammopathie monoclonale de signification indéterminée (MGUS), macroglobulinémie de Waldenström, plasmocytome, complexe POEMS (polyneuropathie, organomégalie, endocrinopathie, protéine monoclonale, modifications cutanées) et leucémie plasmocytaire. Ils connaissent les indications pour le traitement de chaque maladie en particulier.

### 5.8.7 Lymphome associé au SIDA

Les candidats connaissent bien l'association entre tumeurs du système nerveux central, l'immunosuppression et le sida. Ils sont conscients que l'incidence d'affections malignes est plus élevée dans la population positive au VIH. Ils connaissent les indications thérapeutiques de chaque affection oncologique en particulier et sont informés des toxicités potentiellement plus élevées chez cette population de patients en raison d'autres maladies et traitements. Les candidats connaissent la prophylaxie correspondante et le traitement des infections opportunistes courantes.

## 6. Aspects psychosociaux du cancer

- 6.1 Les candidats connaissent l'impact psychosocial du cancer. Ils connaissent les ressources à disposition et sont en mesure de déterminer dans toutes les phases de la maladie quand des traitements ou des mesures de soutien sont nécessaires.
- 6.2 Les candidats connaissent les facteurs culturels qui influencent le traitement et la gestion de la maladie. Les candidats connaissent les conflits spirituels qui peuvent survenir en raison du diagnostic oncologique et des traitements qui en découlent.
- 6.4 Les candidats connaissent bien les processus d'adaptation et d'inadaptation dans la gestion et la maîtrise de la situation oncologique.
- 6.5 Ils connaissent bien les mécanismes régissant la maîtrise des problèmes soulevés par le diagnostic oncologique chez les patients et leurs proches.
- 6.6 Les candidats sont conscients des problèmes relatifs à l'accompagnement des patients en fin de vie.
- 6.7 Les candidats savent que le cancer exerce une influence importante sur la sexualité du patient et qu'il peut occasionner des troubles de la fonction sexuelle selon l'évolution de la maladie, le traitement ou les répercussions psychologiques.
- 6.8 Les candidats connaissent bien les indications et l'application des psychotropes.
- 6.9 Les candidats connaissent le processus de deuil.
- 6.10 Les candidats connaissent le problème de la maîtrise médicale des problèmes.
- 6.11 Les candidats savent comment intégrer les membres de la famille, l'aumônier, le personnel soignant, l'hospice et les groupes d'entraide dans le traitement interdisciplinaire du patient.

## 6.12 Communication

Les candidats savent communiquer avec les patients et leurs proches. Ils sont en mesure d'annoncer de mauvaises nouvelles sous une forme adéquate et de réagir de manière appropriée aux situations difficiles. Les candidats savent échanger avec d'autres groupes professionnels de la santé et travailler en équipe.

## 7. Informations et conseils aux patients concernant leurs maladies

### 7.1 Conseil génétique

Les candidats sont en mesure de déterminer un risque oncologique accru chez les patients dont les membres de la famille ont été ou sont affectés d'un cancer. Ils connaissent bien les principes du dépistage génétique et du conseil génétique.

### 7.2 Prévention de la santé

Les candidats sont en mesure de conseiller les patients et les membres de leurs familles respectives des facteurs de risque concernant l'apparition d'affections malignes:

- Alimentation
- Tabagisme
- Consommation d'alcool
- Exposition au soleil

Ils sont également en mesure de discuter avec leurs patients des avantages et inconvénients d'un dépistage (colonoscopie, test Pap, mammographie, taux de PSA).

### 7.3 Complications ultérieures

Les candidats connaissent les complications tardives des traitements administrés, notamment:

- Les risques d'apparition de lymphomes secondaires après un traitement (AML après une chimiothérapie, sarcome radio-induit)
- Troubles fonctionnels du système endocrinien (hypothyroïdie après radiothérapie dans la région du cou, stérilité après une chimiothérapie).

### 7.4 Mesures de chimio-prévention et études cliniques

Les candidats connaissent les mesures de prévention en matière de chimiothérapie et ils sont en mesure d'informer les patients sur les études cliniques effectuées dans ce domaine.

### 7.5 Tests et examens de suivi

Les candidats connaissent les tests de suivi et les intervalles entre les examens de suivi.

## 8. Bioéthique, aspects économiques et juridiques

### 8.1 Déclaration de consentement des patients

Les candidats connaissent les conditions à la base de l'obtention d'une déclaration de consentement appropriée des patients.

### 8.2 Ethique

Les candidats connaissent les aspects éthiques relatifs à la prise en charge réglementaire des patients et à la recherche médicale.



### 8.3 Aspects juridiques

Les candidats connaissent les aspects juridiques concernant la thérapie oncologique, l'application de mesures de maintien en vie et le fait d'y renoncer.

### 8.4 Evaluation économique

Les candidats sont en mesure d'évaluer les actes médicaux dans le traitement oncologique aussi sur le plan économique, eu égard notamment à l'efficacité, l'adéquation et l'économicité.

### 8.5 Conflits d'intérêts

Les candidats connaissent les directives relatives à la définition des conflits d'intérêts dans l'exercice de leur profession.

### 8.6 Comportement professionnel

Les candidats font preuve de professionnalisme et d'humanité dans la prise en charge des patients et de leurs proches.

## 9. Connaissances pratiques

### 9.1 Utilisation des cytostatiques

Les candidats sont en mesure d'ordonner des cytostatiques et autres traitements oncologiques systémiques et de les appliquer de manière sûre. Ils savent placer des cathéters veineux (de longue durée) et les ôter. Ils savent comment administrer des médicaments cytostatiques et biologiques et comment les éliminer.

### 9.2 Aspiration de moelle osseuse, biopsie et constat

Les candidats sont en mesure d'effectuer des aspirations de la moelle osseuse et des biopsies de la moelle osseuse. Ils savent comment les analyser et formuler des constats.

### 9.3 Ponction lombaire

Les candidats sont en mesure d'effectuer une ponction lombaire et d'administrer des médicaments oncologiques et autres de manière intrathécale.

### 9.4 Administration de médicaments par voie sous-cutanée

Les candidats sont en mesure d'administrer des médicaments par voie sous-cutanée et connaissent bien les complications causées par cette intervention. Ils sont également en mesure d'administrer la chimiothérapie au moyen du réservoir d'Ommaya.