



alliance nationale
pour les sciences de la vie et de la santé

ITMO Neurosciences,
sciences cognitives, neurologie, psychiatrie



Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels

La science pour la santé —
From science to health

APPEL A PROJETS 2021

Projets de recherche

sur

« Les effets de la lumière sur la vision »

Cet appel à projets est organisé par l’Institut Thématique Multi-Organismes Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie (ITMO NNP) de l’alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé (AVIESAN) en partenariat avec l’Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels (Unadev). Le suivi a été confié à l’Inserm.

Sommaire

1.	<i>Contexte et objectifs de l'appel à projets</i>	2
2.	<i>Champs de l'appel à projets</i>	2
3.	<i>Modalités de participation</i>	2
a.	Durée des projets	2
b.	Coordonnateur et équipe(s) éligible(s).....	2
	Coordonnateur.....	2
	Equipe(s) éligible(s).....	3
c.	Organisme(s) gestionnaire(s).....	3
4.	<i>Critères d'éligibilité et d'évaluation des projets</i>	3
a.	Critères d'éligibilité	3
b.	Critères d'évaluation.....	4
5.	<i>Dispositions générales pour le financement</i>	4
a.	Versement.....	5
b.	Utilisation de la subvention :.....	5
c.	Dépenses éligibles :.....	6
6.	<i>Rapports scientifiques et financiers</i> :.....	7
a.	Rapport(s) scientifique(s).....	7
b.	Rapport(s) financier(s).....	8
7.	<i>Autres engagements du coordonnateur et de l'Organisme gestionnaire</i>	8
8.	<i>Ordonnateur – comptable assignataire</i>	8
9.	<i>Contrôle technique et financier</i>	9
10.	<i>Publications – diffusion</i> :.....	9
a.	Publications.....	9
b.	Diffusion des résumés du projet.....	9
11.	<i>Propriété intellectuelle</i>	10
12.	<i>Confidentialité</i>	10
13.	<i>Protection des données personnelles</i>	10
14.	<i>Règlement des litiges</i>	11
15.	<i>Calendrier de l'appel à projets</i>	11
16.	<i>Modalités de soumission</i>	11
a.	Dossier de candidature	Erreur ! Signet non défini.
b.	Format papier.....	Erreur ! Signet non défini.
17.	<i>Publication des résultats</i>	12
18.	<i>Contacts</i>	12

1. Contexte et objectifs de l'appel à projets

En partenariat avec l'association UNADEV (Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels), AVIESAN/ ITMO NNP ouvre un appel à projets pour financer des recherches scientifiques sur la thématique « Les effets de la lumière sur la vision ».

Cet appel est ouvert à toutes les équipes de recherche des organismes membres ou membres associés d'AVIESAN.

Peu de données précises et validées sont actuellement disponibles sur l'effet de la lumière, en particulier celle des écrans, sur l'œil et le nerf optique de l'être humain. La toxicité de certaines longueurs d'onde, comme les UV ou la lumière bleue, sur l'œil a été étudiée mais les effets spécifiques des différents types d'illumination utilisées sur l'œil restent peu connus. L'exposition réelle cumulée de la personne humaine « à ces sources de lumière » reste aussi imprécise. L'évaluation du risque des différentes lumières sur l'œil humain en est par conséquent rendue difficile.

L'œil est soumis à de nombreuses agressions lumineuses comme la lumière solaire, l'éclairage intérieur ou la lumière émise par les différents types d'écran. L'effet néfaste de ces agressions est extrêmement complexe de par la diversité des lumières en question ainsi que les fréquences et les situations d'exposition.

Les normes actuelles d'utilisation de la lumière manquent de précision par manque de données sur la toxicité engendrée.

Dans ce contexte l'UNADEV en association avec l'Aviesan, ITMO Neurosciences, sciences cognitives, neurologie et psychiatrie, souhaite financer un projet de recherche sur les effets toxiques de la lumière artificielle, notamment celle utilisée par les écrans, sur l'œil et le nerf optique. A qualité scientifique égale, les approches transdisciplinaires seront favorisées.

2. Champs de l'appel à projets

Le champ couvre tous les aspects de la recherche multidisciplinaire en biologie, médecine dans le contexte de l'étude des effets toxiques de la lumière artificielle, notamment celle utilisée par les écrans, sur l'œil et le nerf optique.

3. Modalités de participation

a. Durée des projets

Les projets peuvent avoir une durée de 12 à 36 mois.

b. Coordinatrice/coordinateur, équipe(s) éligible(s)

Coordinatrice/Coordinateur

- La coordinatrice/ le coordinateur du projet doit être un statutaire d'un organisme public de recherche, d'un établissement public d'enseignement supérieur ou d'un établissement public de santé exerçant son activité de recherche au sein d'une structure membre d'AVIESAN ou membre associé (voir la liste des membres en annexe).
- La coordinatrice/ le coordinateur doit être impliqué à **20% minimum** de son temps dans le projet.
- En plus de son rôle scientifique et technique, la coordinatrice/ le coordinateur est responsable de la production des documents requis (rapports et bilans), de la tenue des réunions, de l'avancement et de la communication des résultats.

Equipe(s) éligible(s)

- Chaque projet associera au maximum trois équipes.
- Le(s) équipes partenaires peuvent être hors de champs disciplinaires compris dans Aviesan.
- La participation de partenaires industriels est possible dans la mesure où ceux-ci assurent leur propre financement dans le projet.

c. Organisme(s) gestionnaire(s)

- Chaque équipe doit mentionner l'établissement qui sera le gestionnaire des fonds alloués au titre du projet.
- Les Organismes gestionnaires seront contractuellement responsables devant l'Inserm de la mise en œuvre du contrat et de la transmission de l'ensemble des rapports scientifiques et financiers prévus dans la convention.
- Dans la mesure où le projet implique plusieurs équipes bénéficiant d'une partie des fonds attribués, les Organismes gestionnaires de ces équipes signeront une convention unique avec l'Inserm.
- Le Relevé d'Identité Bancaire de chaque Organisme gestionnaire sera annexé à l'Acte attributif d'aide.

Critères d'éligibilité et d'évaluation des projets

Après vérification des critères d'éligibilité, les dossiers seront soumis à une évaluation écrite par un comité d'experts internationaux dont les membres ne peuvent être impliqués dans les projets. Les projets ne satisfaisant pas aux critères d'éligibilité figurant au point 4a ne seront pas évalués. Après publication du projet sélectionné, la composition du comité d'évaluation sera publiée sur le site de l'ITMO NNP / AVIESAN et de l'UNADEV. Les avis des experts seront envoyés sur demande du coordonnateur du projet.

a. Critères d'éligibilité

Après vérification des critères d'éligibilité, les dossiers seront soumis à une évaluation écrite par un comité d'experts internationaux dont les membres ne peuvent être impliqués dans les projets. Les projets ne satisfaisant pas aux critères d'éligibilité figurant au point 4a ne seront pas évalués. Après publication de la liste des projets sélectionnés, la composition du comité d'évaluation sera publiée sur le site de l'ITMO NNP / AVIESAN et de l'UNADEV. Les avis des experts seront envoyés sur demande du coordonnateur du projet.

Pour être éligibles, les projets doivent satisfaire les conditions cumulatives suivantes :

- Le dossier de candidature doit être dûment complété et signé, comprendre les documents requis, et respecter les modalités de soumission figurant au point 16 ;
- Le projet doit répondre aux objectifs du présent appel à projets et s'inscrire dans le champ identifié dans le point 2 ;
- Le projet doit avoir une durée de 12 à 36 mois (la prorogation de la convention pourra être effectuée sur demande d'une des parties et après l'accord de l'autre partie, accordée par courrier simple au bénéficiaire).
- La coordinatrice/ le coordinateur de projet doit être statutaire ; un chercheur émérite ou le devenant pendant la durée du contrat n'est pas éligible.
- La coordinatrice/ le coordinateur de projet doit être impliqué au moins à 20% de son temps dans le projet ;
- La coordinatrice/ le coordinateur doit exercer son activité de recherche au sein d'une structure de recherche d'un membre d'AVIESAN ou membre associé d'Aviesan.

b. Critères d'évaluation

- Qualités scientifiques du projet :
 - Pertinence et originalité du projet ;
 - Positionnement du projet dans le contexte national et international ;
 - Clarté des objectifs.
- Coordonnateur et équipes participantes :
 - Compétences du coordonnateur dans sa discipline.
 - Complémentarité et/ou pluridisciplinarité des différentes équipes associées au projet.

- Faisabilité :
 - Environnement du projet (ressources humaines, équipements).
 - Crédibilité du calendrier du projet.
 - Adéquation du budget au projet proposé.
- Innovation et développement :
 - Caractère innovant (stratégie, concept, technologie, etc...).
 - Perspectives en termes de développements ultérieurs.

Dispositions générales pour le financement

Le financement est attribué pour la durée du projet (12 à 36 mois). Le montant demandé doit être dûment justifié et doit décliner la part attribuable détaillée du fonctionnement, des équipements et du personnel.

Le montant maximum du projet soumis est fixé à 200 K€.

La subvention Inserm pourra financer les postes de dépenses suivants :

- Equipement ;
- Prestations de service ;
- Fonctionnement et divers consommables ;
- Frais de personnel non permanent ;
- Frais de gestion prélevés par les Organismes gestionnaires autres que l'Inserm;
- Frais de missions;

Les postes budgétaires seront fongibles pendant l'exécution du projet, après acceptation par l'Inserm.

a. Versement

Echéancier :

Le versement de la subvention s'effectue pour les Organismes gestionnaires **non Inserm** à hauteur de 80% à la signature de la convention, un solde de 20% sera versé après validation des rapports cités à l'article dans le chapitre « Rapports scientifiques et financiers ».

Quand **l'Organisme gestionnaire est l'Inserm**, les crédits correspondants à l'aide sont ouverts par tranches annuelles.

Suspension des versements :

Si à la date de production du premier rapport scientifique, le projet n'a pas commencé, l'Inserm notifie à l'Organisme gestionnaire ses manquements par l'envoi d'un courrier en recommandé avec avis de réception. Ce courrier enjoint à l'Organisme gestionnaire de remédier aux difficultés constatées dans les deux mois suivant la réception du courrier.

Si au-delà de ce délai l'Organisme gestionnaire défaillant n'a pas remédié à ses manquements, la résiliation est prononcée.

b. Utilisation de la subvention :

La subvention versée par l'Inserm doit être utilisée par l'Organisme gestionnaire pour la seule réalisation du projet identifié dans la convention de subvention.

A l'issue du projet de recherche, les sommes non dépensées sont remboursées à l'Inserm dans un délai maximum de 90 jours.

c. Dépenses éligibles :

Les dépenses doivent être directement liées à un projet, strictement nécessaires à sa réalisation et dûment justifiées.

Les dépenses d'équipement :

Les dépenses d'équipement sont, hors dépense de bureautique et de mobilier, des dépenses éligibles. Les frais de maintenance des équipements achetés dans le cadre du projet sont des dépenses éligibles, au prorata de la durée du projet.

Les dépenses de personnel :

Les dépenses de personnel non permanent sont éligibles.

Pour les établissements de droit privé, les dépenses de personnel en CDI sont éligibles lorsque ces personnels sont affectés au projet dans le strict cadre de sa réalisation.

Le financement de contrats doctoraux n'est autorisé que pour une fin de thèse (6 à 12 mois).

Les dépenses de personnel affectées à des fonctions administratives ne sont pas éligibles.

Dépenses de fonctionnement :

Les prestations de service :

La coordinatrice/ le coordinateur peut faire exécuter une partie des travaux financés par des tiers délivrant des prestations de service nécessaires au projet. Toutefois ces prestations de service ne doivent porter que sur l'exécution d'une partie limitée du projet et, le cas échéant, dans le respect des règles applicables à l'Organisme gestionnaire.

Les dépenses de fonctionnement :

Les dépenses de fonctionnement suivantes sont éligibles :

- Consommables ;
- Dépenses engagées pour les déplacements des chercheurs (missions) dans le cadre et pour les besoins de l'exécution du projet de recherche ;
- Frais de propriété intellectuelle de brevets ou licences induits par la réalisation du projet ;
- Procédures de facturation interne ;
- Frais de publication des articles générés par le projet pendant la durée de ce dernier.

Les frais de gestion :

Une partie des frais d'administration générale générés par le projet peut figurer dans les dépenses aidées.

Ces frais sont plafonnés à 4 % du montant de la subvention allouée par l'Inserm. Elle ne nécessite pas de justificatif financier.

Les équipes qui choisiront l'Inserm comme organisme gestionnaire du projet n'intégreront pas de frais de gestion.

TVA :

Pour les partenaires non assujettis ou partiellement assujettis à la TVA, la part de TVA non récupérable sur les dépenses éligibles au projet constitue une dépense éligible.

Fongibilité :

La subvention versée par l'Inserm est fongible au sein du poste des dépenses de fonctionnement. Le transfert de budget vers les dépenses de personnel ne peut se faire qu'après accord écrit de l'Inserm.

Autres dispositions :

Si le montant de la subvention versée par l'Inserm ne couvre pas l'intégralité des dépenses liées à la réalisation du projet, l'organisme gestionnaire s'engage à compléter le financement permettant sa bonne exécution, soit sur ses propres ressources, soit par l'intermédiaire d'un ou plusieurs co-financements.

Dans cette dernière hypothèse, l'organisme gestionnaire informera l'Inserm, en cas de co-financement obtenu postérieurement à la notification de la convention, du nom du co-financeur et du montant de son co-financement.

Rapports scientifiques et financiers :

a. Rapport(s) scientifique(s)

La coordinatrice/ le coordinateur adresse des comptes rendus selon les modalités définies dans l'Acte attributif d'aide (convention ou notification).

Leur transmission suit le calendrier suivant :

- Une lettre d'engagement (jointe à la convention) signée par le responsable scientifique de chaque équipe du projet financé attestant de la mise en place du projet ;
- Un rapport à mi-parcours du projet **pour les projets excédant une durée de 2 ans** ;
- Un rapport final au plus tard 2 mois après la fin du projet, ainsi que la fourniture d'un résumé grand public des résultats obtenus dans la cadre du projet.

La non-production des rapports scientifiques intermédiaires ou finaux peut en outre entraîner le versement de la totalité des sommes versées par l'Inserm.

L'évaluation scientifique des rapports intermédiaires et finaux par l'ITMO NNP peut conduire à solliciter des informations complémentaires, à suspendre ou à mettre fin au soutien financier accordé en cas de non-respect du projet ou d'utilisation du financement pour un autre projet.

b. Rapport(s) financier(s)

Les rapports financiers sont établis selon les modalités définies dans l'Acte attributif d'aide ; ils présentent les dépenses mandatées pendant la durée du projet.

Les organismes gestionnaires remettent un rapport financier final au plus tard 2 mois après la fin du projet.

Les rapports financiers sont signés par le coordonnateur et un cadre financier et comptable en mesure de représenter l'organisme gestionnaire.

Ils sont transmis à l'Inserm par l'organisme gestionnaire de la subvention.

Les dépenses liées éventuellement à la certification des dépenses par un auditeur externe à l'organisme gestionnaire sont des dépenses éligibles.

A l'issue du projet, en cas de reliquat constaté sur les sommes versées par l'Inserm, le reliquat sera reversé par l'organisme gestionnaire à l'Inserm.

Autres engagements de la coordinatrice /du coordinateur et de l'Organisme gestionnaire

La coordinatrice/ le coordinateur est tenu d'informer l'Inserm de toute modification substantielle du projet de recherche par rapport au contenu du dossier de candidature et/ou de l'Acte attributif d'aide ou des difficultés entravant la réalisation du projet de recherche.

Elle/Il s'engage également à participer activement aux opérations de suivi du projet organisées par AVIESAN/ITMO Neurosciences, sciences cognitives, Neurologie, Psychiatrie notamment à exposer les résultats lors d'un colloque grand public. Elle/Il s'engage également à contribuer à des actions de communications (interview, présentation du projet, séminaire, ..) organisés par l'UNADEV dans le cadre de sa communication grand public auprès des donateurs.

L'Organisme gestionnaire informe l'Inserm en cas de changement d'adresse ou de coordonnées bancaires.

Ordonnateur – comptable assignataire

L'ordonnateur des subventions et des transferts de crédits est le Président Directeur Général de l'Inserm et, par délégation, le Directeur du département des affaires financières.

Le comptable assignataire des paiements est l'Agent Comptable Principal de l'Inserm.

Contrôle technique et financier

L'Inserm se réserve la possibilité d'organiser, pendant la durée du projet, une visite sur site en concertation avec l'Organisme gestionnaire et le coordonnateur du projet.

L'utilisation de la subvention versée au titre de l'Acte attributif d'aide pourra faire l'objet, pendant la durée du projet et dans les 2 années qui suivent son expiration, d'un contrôle ou d'un audit de la part de l'Inserm, réalisé par l'Inserm ou par un cabinet mandaté par lui à cet effet, sur pièces et/ou sur place. L'Organisme gestionnaire doit pouvoir justifier de l'affectation au projet du personnel financé ainsi que de toutes les dépenses réalisées sur la subvention.

L'Organisme gestionnaire doit être en mesure de fournir tous les documents et justificatifs administratifs, comptables et juridiques relatifs à l'utilisation de la subvention.

Il est rappelé que, s'agissant de fonds publics, ces financements peuvent faire l'objet d'un contrôle de la part des différents organes de contrôle de l'Etat.

Publications – diffusion :

a. Publications

Toutes les publications issues du projet de recherche font mention du soutien financier selon ces termes : « Avec le soutien financier de l'UNADEV (l'Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels) en partenariat avec l'ITMO NNP (l'Institut Thématisé Multi-Organisme Neurosciences, sciences cognitives, neurologie, psychiatrie) / AVIESAN (alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé) dans le cadre la recherche sur les maladies de la vision.

Ces publications sont transmises à l'ITMO Neurosciences, sciences cognitives, Neurologie, Psychiatrie et à l'Inserm pour information, dans les meilleurs délais et au plus tard dans le mois suivant la publication.

b. Diffusion du résumé du projet

La coordinatrice/ le coordinateur autorise la diffusion tout public du résumé en français du projet contenu dans le dossier de candidature.

Propriété intellectuelle

L'Inserm n'acquiert aucun droit de propriété intellectuelle en qualité de financeur afférent aux appels à projets et aux subventions. Ces droits de propriété intellectuelle sur les travaux et les résultats issus du projet sont acquis aux Organismes gestionnaires du projet. En cas de pluralité d'organismes gestionnaires, ces derniers s'entendent sur la répartition des droits de propriété intellectuelle.

Confidentialité

L'Inserm s'engage à conserver confidentielles les informations obtenues à l'occasion de l'exécution du projet, notamment celles contenues dans le rapport d'activité, ci-après dénommées «les informations». L'Inserm s'interdit notamment d'en divulguer le moindre élément à tout tiers, et sous quelque forme que ce soit sans accord écrit du coordonnateur, sauf à l'ITMO NNP / AVIESAN.

Toutefois l'Inserm ne sera plus astreint au secret pour un élément d'information particulier lorsqu'il est à même de prouver que :

- l'information est disponible dans le domaine public sans qu'il y ait eu violation de la convention de subvention ou du règlement ;
- l'information est déjà connue de l'Inserm à la date de la signature de la convention ;
- l'information devient librement disponible à partir d'une autre source ayant le droit d'en disposer.

Protection des données personnelles

Les informations à caractère personnel collectées dans le dossier de candidature seront informatisées afin de permettre l'instruction des dossiers puis le suivi administratif et financier des projets de recherche. Conformément à la loi « Informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, les personnes dont les données sont collectées disposent d'un droit d'accès, de rectification et de suppression des informations les concernant. Ils pourront exercer ces droits en s'adressant à l'Inserm, Département des affaires juridiques, 101 rue de Tolbiac 75013 PARIS.

Règlement des litiges

Pour toute contestation qui s'élèverait entre l'Inserm et l'Organisme gestionnaire relative à l'interprétation ou à l'exécution de l'Acte attributif d'aide, ces derniers s'engagent à soumettre leur différend, préalablement à toute instance juridictionnelle, à des conciliateurs désignés par chacune d'elles, à moins qu'elles ne s'entendent sur la désignation d'un conciliateur unique.

Le ou les conciliateurs s'efforceront de régler les difficultés et de faire accepter par la partie une solution amiable dans un délai de soixante (60) jours, à compter de la date de désignation du ou des conciliateurs.

A défaut de conciliation, le juge administratif est saisi du différend lié à l'application de l'Acte attributif d'aide.

Calendrier de l'appel à projets

Date de publication de l'appel à projets « Lumière 2021 »	Juillet 2021
Date limite de soumission du dossier de candidature	1. Soumission électronique du dossier complet et 2. Envoi papier (dont 1 original) par courrier postal
Date prévisionnelle de publication du projet sélectionné	Novembre 2021

Modalités de soumission

Le dossier de candidature doit être envoyé par courrier électronique à l'adresse suivante :
deficience-visuelle.daf@inserm.fr

Date limite de soumission : 4 Octobre 2021 à minuit.

Il est fortement conseillé de ne pas attendre la date limite de clôture de l'appel pour soumettre sa proposition de projet.

Le dossier de candidature devra comprendre l'ensemble des éléments requis et nécessaires à l'évaluation scientifique, technique et financier du projet. **Pour être éligible, il est obligatoire de produire une description scientifique et technique de la proposition de projet en anglais** dans la mesure où l'évaluation est réalisée par des personnalités non francophones.

Le dossier complet est soumis sous format électronique via une adresse e-mail et sous format papier. Les deux formats sont identiques excepté les signatures, par la coordinatrice/coordinateur scientifique du projet et par le directeur du laboratoire.

Le projet sous version papier, sera envoyé à l'adresse suivante :

AVIESAN / ITMO NNP

8, rue de la Croix Jarry
75013 Paris

Date limite de soumission: 4 Octobre 2021 (le cachet de la poste faisant foi)

Publication des résultats

La liste des projets financés sera publiée sur le site de l'ITMO NNP/ AVIESAN. Pour ces projets, les résumés en anglais et en français seront publiés ultérieurement. Les résultats seront communiqués par mail aux coordonnateurs des projets.

Contacts

Pour toute information, vous pouvez contacter :

- pour les aspects scientifiques et techniques :

Christine Tuffereau christine.tuffereau@aviesan.fr

- pour les aspects administratifs et financiers :

deficience-visuelle.daf@inserm.fr

ANNEXE 1

Liste des membres d'AVIESAN et membres associés

Membres

- CEA, Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives
- CHRU, Centres Hospitaliers Régionaux et Universitaires
- CNRS, Centre national de la recherche scientifique
- CPU, Conférence des Présidents d'Universités
- INRA, Institut national de la recherche agronomique
- Inria, Institut national de recherche en informatique et en automatique
- Inserm, Institut national de la santé et de la recherche médicale
- Institut Pasteur
- IRD, Institut de recherche pour le développement

Membres associés

- Alliance pour la recherche et l'innovation des industries de santé (Ariis), fédérant les acteurs des industries de santé
- Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), le centre de recherche français qui répond, avec les pays du Sud, aux enjeux internationaux de l'agriculture et du développement
- Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (cdefi), qui a pour mission d'étudier tous sujets relatifs au métier et à la formation des ingénieurs, ainsi qu'au développement de la recherche et à la valorisation de celle-ci
- Etablissement français du sang (EFS), opérateur civil de la transfusion du sang
- Fondation Mérieux, une fondation familiale dédiée à la lutte contre les maladies infectieuses
- Institut National de l'Environnement industriel et des risques (Ineris), pour contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement
- Institut Curie, dédié à la compréhension des mécanismes de la cancérogenèse et au traitement des cancers
- Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), expert public en matière de recherche et d'expertise sur les risques nucléaires et radiologiques
- Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) dont les recherches concernent le soutien sanitaire en opération ainsi que la prévention, la protection et les soins à apporter aux combattants
- Institut Mines-Télécom, grand établissement qui contribue à la recherche dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication, le management, l'énergie, les matériaux et l'environnement industriel
- Unicancer, dédié à la compréhension des mécanismes de la cancérogenèse et au traitement des cancers