

# LE PRINCEPS

Le journal de Pharm&cie



**Le Forum des carrières**  
**Spécial « numérique »**



# Sommaire • • •

---

Edito	p.4
Retour sur l'association et le journal	p.5
Articles	
Articles sur le numérique	p.6-8
Dossier sur les DM	p.10-11
Orientation	p.12-13
L'Espace détente	p.14



Chères lectrices, chers lecteurs,

Je suis ravie de vous présenter cette édition spéciale du journal « Le Princeps », rédigé à l'occasion du forum des carrières pharmaceutiques 2019. Habituellement sous forme numérique, avec des articles publiés à hauteur de deux fois par semaine, il est apparu essentiel de conserver la version papier au cours de cet évènement.

En effet, je souhaite que ce journal vous accompagne tout au long de la journée, mais également par la suite.

Je tiens à féliciter l'ensemble des rédacteurs de l'association Pharm&Cie pour leur travail remarquable.

Vous en souhaitant bonne lecture,

Mathilde LUCAS

Chères lectrices, chers lecteurs,

Le Forum des carrières est un évènement réalisé en association avec l'AAEPM et qui a pour objectif de vous aider dans votre orientation au travers de stands et de conférences. Nous savons tous comme il est difficile de trouver sa voie, c'est pourquoi c'est le moment d'être pro-actif et de prendre votre destin en main lors de cette journée.

A l'occasion de la sortie de ce journal, je voulais remercier les rédacteurs du journal Alexia, Clara, Maeva, Antoine et Samuel sans qui le journal n'existerait pas ! Et également tout le bureau de Pharm&cie qui font de cette association, une association dynamique et qui essaie de faire toujours plus pour satisfaire les étudiants et les industriels. Je voudrais également remercier la corpo sans qui cet évènement ne serait pas possible. Et pour finir remercier tous nos partenaires qui nous permettent de réaliser de beau projet.

Bonne lecture!

Inès NICOLAS



# Retour sur l'association et le journal • • •



## Qu'est ce que Pharm&cie ?

Pharm&cie est une association étudiante de la faculté de pharmacie qui a pour finalité de faire connaître le monde de l'industrie pharmaceutique aux étudiants en créant un réseau entre les industriels et les étudiants mais aussi les étudiants d'anciennes promotions d'industrie.

## Qu'est ce que le forum des carrières?

Le forum des carrières est un événement organisé par l'AAEPM en association avec pharm&cie. Il a pour objectif d'aider les étudiants dans leur orientation en proposant de nombreuses conférences correspondant aux différentes filières mais également en proposant des stands permettant la rencontre entre les intervenants et les étudiants afin d'échanger sur leur orientation.

## Que fait le Journal de Pharm&cie?

Le journal de pharm&cie a pour but de relater des faits scientifiques afin de tenir informé les étudiants sur les événements scientifiques et plus particulièrement pharmaceutiques mais également afin de mieux faire connaître l'industrie pharmaceutique et son actualité.

## Top 5 des articles les plus lus:

- 1- Le grand oublié de la sexualité : Vous avez dit Clitoquoi ?
- 2- Mourir d'un cœur brisé ? Oui, c'est possible !
- 3- Le syndrome des jambes sans repos : une pathologie qui nuit.
- 4- Contraception : vers une pilule unisexe ?
- 5- Le polyamour: Je suis et serai toujours un cœur à prendre.

**→ N'hésitez pas à aller lire tous nos articles sur le site de Pharm&cie !**

## Le numérique

### Internet: Un monde entier à portée de main à consommer avec modération

Internet a redistribué les cartes du jeu. Depuis son développement, notre savoir et nos relations sociales ont été transformés. En effet, l'outil informatique est la ressource la plus utilisée pour accéder à l'information que ce soit dans un cadre professionnel ou personnel. Néanmoins, cette source inépuisable de connaissances pourrait-elle avoir des conséquences néfastes sur notre santé ?

Il semblerait que ce soit l'une des nouvelles maladies du 21ème siècle, l'addiction à internet pourrait toucher aujourd'hui de nombreux individus, toutes générations confondues. Seulement, dans ce contexte d'omniprésence du web, il est difficile de faire la distinction entre addiction et utilisation abusive.

Au sens scientifique du terme, les addictions sont des pathologies cérébrales définies par une dépendance à une substance ou une activité, avec des conséquences délétères. Selon une étude commandée par le ministère de la Santé allemand, la dépendance au web se traduit par une consommation moyenne de quatre heures par jour du média internet lui-même ou des activités que l'on peut y pratiquer comme les jeux ou les achats en ligne par exemple. Toutefois, le temps consacré à penser à cette activité est également un indicateur très important. À ces critères, il faudra également ajouter la perte de contrôle de soi et l'interférence de la consommation avec les activités scolaires ou professionnelles entre autres.



L'objet de l'addiction est une source de plaisir. Les stimulations liées à l'utilisation de cette ressource facilitent la sécrétion de dopamine et d'autres neurotransmetteurs impliqués dans le système de récompense, un circuit du cerveau responsable des sensations de plaisir ressenties après certaines actions. Lorsque l'utilisation est répétée, les récepteurs de ces neurotransmetteurs demandent de plus en plus de stimulus pour obtenir la même sensation de plaisir. On parle alors de tolérance. Ce phénomène conduit alors l'utilisateur à consacrer davantage de temps à l'activité pour obtenir la même récompense que précédemment.

Compte tenu de l'ubiquité de cette ressource, on peut facilement se rendre compte que les conséquences de cette dépendance peuvent être dramatiques. En premier lieu, l'addiction à internet provoque l'isolement et le repli social. Plus inquiétant encore, une étude australienne et coréenne réalisée sur douze adolescents fortement dépendants à Internet émet l'hypothèse d'une perturbation neurologique. En effet, chez ces adolescents, près de 25 pour-cent de connexions cérébrales entre les régions corticales et sous-corticales étaient perturbées. Cette diminution d'activité était jusqu'à présent retrouvée chez les sujets dépendants à la cocaïne. Cette étude semble montrer que les addictions sans substances peuvent également altérer la fonctionnalité des connexions cérébrales.

La frontière entre utilisation abusive et addiction étant très mince, il est très difficile de prendre l'initiative d'aller consulter pourtant, des solutions existent. En France, les thérapies cognitives comportementales encadrées par des psychologues et des addictologues sont proposées en première intention, les antidépresseurs sont plus rarement utilisés. En Chine et aux États-Unis, l'addiction au web se soigne dans des établissements spécialisés créés sur le même principe que les centres de désintoxications.

Ainsi, bien qu'elle se soit pas cliniquement reconnue comme une dépendance comportementale dans les classifications diagnostiques internationales, l'addiction à internet est aujourd'hui un enjeu de société.

**Clara Labrousse**

#### Sources:

- « Addictions | Inserm - La science pour la santé ».
- « L'addiction à internet, un mal moderne », [sante.lefigaro](http://sante.lefigaro)
- « L'addiction à Internet: une nouvelle maladie? » [Le Huffington Post](http://Le Huffington Post),
- « Les addictions ». Fédération pour la Recherche sur le Cerveau (FRC) (blog).
- « Qu'est-ce qu'une addiction ? » [www.drogues.gouv.fr](http://www.drogues.gouv.fr)

## La télémedecine : où en sommes nous ?

Pour commencer, qu'est-ce que la télémedecine ? Ce concept, qui à première vue peut faire peur, est en réalité « une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication ». En clair, cela consiste à utiliser la technologie afin de pouvoir mettre en relation un patient et un professionnel de santé. Cinq actes sont englobés dans la télémedecine : la téléconsultation (consultations à distance), la téléassistance médicale (intervention d'un expert auprès d'un professionnel de santé), la téléexpertise (un médecin qui sollicite l'avis d'un expert), la télésurveillance (interprétation des résultats par un professionnel de santé) et la régulation médicale (premiers diagnostics pour des urgences).

Environ un an après la généralisation de la télémedecine en France, le nombre de téléconsultations décolle. Selon RTL, on aurait atteint les 2.200 téléconsultations hebdomadaires mi-juillet contre 200 fin 2018. De plus, l'Assurance maladie a annoncé que 32.000 téléconsultations ont été remboursées en 11 mois. Cependant, les conditions de remboursement sont strictes, en effet, il faut que le patient qui télé-consulte ait déjà rencontré physiquement le médecin dans les 12 mois qui précèdent la téléconsultation. Aussi, il est nécessaire que le parcours de soins soit respecté, mais il existe des exceptions pour certains spécialistes (gynécologues, ophtalmologues...), pour les patients de moins de seize ans et lors d'une situation d'urgence.

A ce jour, ce sont les médecins généralistes qui télé-consultent le plus, suivis des spécialistes : dermatologues, cardiologues, gériatres... D'ici l'an prochain ce seront les pharmaciens qui seront concernés par la télémedecine. Effectivement, le développement de cette dernière est essentiel car elle permet de répondre aux besoins démographiques et organisationnels actuels qui sont, entre autres : les difficultés d'accès aux soins (déserts médicaux), le vieillissement de la population et la recrudescence des maladies chroniques. De plus, ce système se développe de plus en plus dans les EHPAD afin d'éviter aux personnes âgées des déplacements voire même des hospitalisations.

Malgré les nombreux avantages de la télémedecine, quelques points restent à améliorer. En effet, certains médecins restent très circonspects en ce qui concerne la sécurité, car certes les informations sont cryptées mais le risque de piratage ne peut être écarté. De plus, de nombreuses plateformes et applications comme Medadom, Consulib ou Qare voient le jour et permettent d'effectuer des téléconsultations, cependant elles ne sont pas toutes prises en charge par l'Assurance maladie et ainsi les patients ne pourront bénéficier d'un remboursement.

**Alexia ROUBAUD**

Sources: [www.ameli.fr/](http://www.ameli.fr/) [solidarites-sante.gouv.fr/](http://solidarites-sante.gouv.fr/) [www.rtl.fr/](http://www.rtl.fr/) [www.lopinion.fr/](http://www.lopinion.fr/) [www.ars.sante.fr/](http://www.ars.sante.fr/) [www.france-assos-sante.org/](http://www.france-assos-sante.org/) [www.qare.fr](http://www.qare.fr)

## Le bilan sur les dangers de la lumière bleue

Les éclairages LED, de plus en plus développés dans les foyers (car économes), ainsi que les écrans de nos smartphones, ordinateurs ou bien tablettes émettent une lumière riche en ondes courtes appelée « lumière bleue ».

Pour lutter contre l'impact négatif de cette lumière envers nos organismes, l'Anses a mis son expertise sur le domaine à jour après avoir analysé près de 600 publications scientifiques sur le sujet. En résulte une série de recommandations datant de mai 2019, qui nous informe un peu plus sur l'impact négatif de la lumière bleue sur la santé.

Premier élément déjà relevé lors de l'étude initiale de l'Anses en 2010 : les éclairages LED sont nocifs pour la rétine. Une exposition prolongée favoriserait la dégénérescence de la macula, et donc accélérerait l'apparition de la DMLA chez les individus. C'est dans cette idée que l'Anses fit réglementer l'usage de ces éclairages avec une limitation du grand public aux lampes de niveau 0 ou 1.

Cependant, l'impact de cette lumière bleue sur l'organisme est bien plus large. En plus d'endommager les yeux, cet éclairage modifie les rythmes biologiques de l'organisme, dont le rythme circadien. En effet, une exposition en soirée à la lumière bleue entraînerait un repoussement de la période de production de la mélatonine et donc, altérerait le sommeil de l'individu. L'Anses préconise donc ici de limiter les expositions tardives à cette lumière, en particulier chez les jeunes, dont le cristallin est bien plus clair.

Enfin, une variation d'intensité d'éclairage LED entraîne un effet de clignotement chez l'individu (appelé « flickering » ou « papillotement »). Certaines populations telles que les enfants, adolescents et des professionnels pourraient être plus sensibles aux effets potentiels induits par cette modulation de la lumière : maux de tête, fatigue visuelle, risque accidentel, etc.

Au vu de toutes les conséquences négatives d'une exposition à la lumière bleue sur le corps humain, l'Anses demande aujourd'hui une réglementation plus stricte des moyens de protection commercialisés. Par exemple, concernant les verres traités (lunettes de protection ou les écrans spécifiques), leur efficacité contre les effets sur la rétine de la lumière bleue est très variable, souligne l'Anses. De même, leur efficacité pour la préservation des rythmes circadiens n'est pas prouvée aujourd'hui.

**Antoine LAURENT**

Sources:

Dossier de l'Anses de 2019 : recommandations pour limiter l'exposition à la lumière bleue  
Rapport initial de l'Anses en 2010  
Rapport d'avril 2019

## Un smartphone utilisé comme microscope dans la détection de virus

Il sera bientôt possible d'éviter simplement les infections alimentaires et les virus qui en sont responsables en les détectant rapidement dans n'importe quel échantillon. C'est ce que nous laissons penser, en tout cas, une récente étude publiée sur ACS Omega ainsi que Science Daily par les chercheurs de l'université d'Arizona (Etats-Unis). D'après leurs résultats, il serait possible de détecter ces virus avec un simple smartphone.

Les novovirus sont souvent présents dans les milieux aqueux et peuvent donc contaminer des individus par de l'eau de consommation humaine ou par des aliments crus rincés par cette eau. De plus, seul une dizaine de particules suffisent pour infecter une personne. Le virus est alors responsable de gastro-entérites aux conséquences potentiellement désastreuses pour les nourrissons ou les personnes âgées par exemple. En effet, ces novovirus seraient responsables de millions de gastro-entérites en France chaque année. Dans le monde, c'est près de 200 000 décès qui lui sont attribués, principalement dans les pays en voie de développement.

En plus de ce coût humain, des conséquences économiques liées au coût des traitements et de la détection de ces agents pathogènes s'ajoutent. Ainsi, cette innovation permet d'éviter le passage obligé par un laboratoire spécialisé et des professionnels compétents. Dans certaines régions du monde, ces ressources demeurent en effet inaccessibles.

Cette nouvelle application mise en place par les scientifiques permet alors d'analyser un papier composé de puces microfluidiques. Il suffit alors de déposer un échantillon d'eau à analyser sur ce papier. Des anticorps présents sur les potentiels novovirus de l'échantillon (ajoutés en amont) vont alors s'accumuler en agrégat fluorescent si ces derniers sont présents. L'application analyse alors la luminosité émise et permet de détecter et de quantifier la présence de virus dans l'échantillon.

« Vous n'avez pas besoin d'être un scientifique ou un ingénieur pour faire fonctionner l'appareil », a déclaré Jeong-Yeol-Yoon, contributeur de l'étude. « L'analyse sera effectuée automatiquement par l'application pour smartphone. Vous n'avez donc qu'à vous soucier de charger un échantillon d'eau sur la puce. »

Véritable révolution dans le monde scientifique, l'équipe de recherche souhaiterait déjà généraliser leur application à d'autres utilisations, notamment la détection d'agents chimiques cancérigènes dans divers échantillons.

**Antoine LAURENT**

### Sources:

Publication de l'équipe de recherche dans ACS Publications

Publication de l'équipe de recherche dans Science Daily





**VENDREDI 22 NOVEMBRE, 2019 | 18:00**

MAISON DES ÉTUDIANTS - AIMÉ SHOENIG - ESPACE RICHTER  
Rue Vendémiaire, 34000 Montpellier

Arrêt de Tram Rives du Lez - Lignes 1, 3, 4a et 4b  
Arrêt de Tram Port Marianne - Lignes 1 et 3

[pharmandcie.fr](http://pharmandcie.fr)

# PHARMA CONNECT

**DIGITAL x PHARMA**

## Soirée évènement

*Connexion entre le monde du digital, l'industrie pharmaceutique et les étudiants* ”



Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux et notre site internet !



# Les Dispositifs médicaux

## QU'EST-CE ?

Instrument, appareil, équipement ou encore un logiciel destiné, par son fabricant, à être utilisé chez l'homme à des fins, notamment, de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement, d'atténuation d'une maladie ou d'une blessure.

Ils sont classés en 4 catégories  
En fonction de leur risque potentiel pour la santé



## LE MARQUAGE CE

Le marquage CE est une certification qui garantit que le dispositif médical est conforme aux exigences de sécurité et de bénéfice clinique. Pour les dispositifs de classe I, il s'agira d'une **auto certification par le fabricant** alors que pour les classes IIa, IIb et III, elle sera attribuée par des **organismes notifiés**.

Sources:

- « Dispositifs médicaux - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé ». Consulté le 10 septembre 2019.

- « I, IIa, IIb, III: Les classes de dispositifs médicaux ». Consulté le 10 septembre 2019.

- « Les dispositifs médicaux (implants, prothèses...) - Ministère des Solidarités et de la Santé ». Consulté le 10 septembre 2019.

# LE MARCHÉ DES DM

20  
MILLIARDS  
D'EUROS  
EN FRANCE

1100  
ENTREPRISES  
SPECIALISEES

65 000  
EMPLOIS  
EN  
FRANCE

20 000  
DM SUR  
LE  
MARCHÉ

## OÙ EXERCER ?

Principalement en île de France et en Rhône-Alpes

## QUELS SONT LES PÔLES D'ACTIVITE ?

Qualité, marketing, conception, réglementaire, production...

## OÙ CHERCHER UN EMPLOI ?

Sur le site du syndicat des entreprises du DM (SNITEM)

## QUEL HORIZON ?

Une nouvelle réglementation entre en vigueur l'année prochaine et de nouveaux métiers pour un marché en croissance

## NOUVELLE RÉGLEMENTATION 2020

LES RÈGLEMENTS 2017/745 ET 2017/746

### ELARGISSEMENT DEFINITION

Certains dispositifs ayant des fins non médicales (lumière pulsée, liposuccion, lentilles colorées non correctrices...) seront soumis aux mêmes règles que les dispositifs médicaux.

### DURCISSEMENT CLASSIFICATION

Certains implants (mammaires, rachis, articulaires...), DM à activité diagnostique intégrée et DM composés de substances relèveront de niveaux de risques plus élevés que précédemment.

### NOUVELLES EXIGENCES DE PERFORMANCE

Les investigations cliniques deviennent obligatoires pour les DM de classe III et implantables. Pour en être exonéré pour raisons d'équivalence, il faudra que les 2 laboratoires signent un accord.

### RENFORCEMENT TRAÇABILITE: IUD

Un système unique d'identification ou IUD sera un numéro associé à chaque DM et répertorié dans la base de données européenne EUDAMED.

Samuel Ghali, Clara Labrousse, Maéva Roy

L'industrie pharmaceutique propose un panel de métiers tout au long du cycle de vie du médicament. Nous avons réalisé un récapitulatif non-exhaustif des différents métiers proposés dans l'industrie pharmaceutique.

## • Les métiers de la recherche & développement

### Chargé de pharmacovigilance

*Réaliser l'évaluation et la surveillance des risques liés à l'utilisation du médicament avant et après commercialisation et proposer des mesures permettant de diminuer ces risques*

### Chargé de recherche

*Réaliser les travaux d'un sujet de recherche lors d'un projet de recherche dans le cadre de la réglementation et des règles d'hygiène et sécurité.*

### Attaché de recherche clinique

*L'attaché de recherche clinique a pour mission de mettre en place et suivre les études cliniques d'un projet en garantissant la qualité des données recueillies et le respect de la réglementation auprès des investigateurs.*

### Responsable de projet R&D

*Dans le cadre du développement d'un nouveau médicament, conduire le projet de recherche et développement du produit et coordonner les équipes multidisciplinaires en vue d'obtenir son enregistrement.*

## • Les métiers de la production

### Chef de projet junior en production

*Il organise et pilote les projets de transformation, d'évolution ou d'amélioration impactant les activités de fabrication des médicaments sur les sites de production.*

### Chargé d'atelier de production

*Il pilote la réalisation des programmes de fabrication et/ou de conditionnement d'un secteur.*

### Chargé de transposition industrielle

*Il participe à la définition et à la mise en place des conditions de production et de conditionnement en série des médicaments, en intégrant les contraintes réglementaires, environnementales, économiques, ainsi que le système qualité en vigueur.*

### Responsable de laboratoire de contrôle

*Définir les processus analytiques de contrôle des matières premières et des produits.*

- Les métiers de la commercialisation & diffusion

**Chef de produit**

Le chef de produit dans le secteur de l'industrie pharmaceutique a pour mission d'élaborer et mettre en œuvre la stratégie marketing afin de développer le chiffre d'affaires et la rentabilité de son ou ses produits.

**Chargé d'étude de marché**

*Mettre en place et synthétiser des études qualitatives et/ou quantitatives relatives aux marchés et aux produits.*

**Directeur marketing**

*Concevoir et conduire la stratégie marketing et veiller au respect de la réglementation. Coordonner et animer une équipe marketing.*

**Responsable transparence/ prix**

*Constituer les dossiers de transparence et de prix en vue de l'obtention de la prise en charge et de la fixation du prix des produits de l'entreprise.*

- Les métiers transversaux

**Chargé d'affaire réglementaire**

*Réaliser toutes les activités liées à l'enregistrement et au maintien des autorisations de mise sur le marché (AMM) dans le respect de la réglementation.*

**Assurance qualité**

*Mettre en œuvre le système qualité (procédures, indicateurs, audits, formations,...) dans un domaine d'activité donné.*

**Responsable du contrôleur qualité**

*Définir et mettre en œuvre les techniques de contrôle qualité afin de vérifier la qualité des produits et services dans le respect de la réglementation et des règles d'hygiène et sécurité.*

**Responsable des études pharmaco-économiques**

*Mettre en place, coordonner et, éventuellement, réaliser les études pharmaco-économiques nécessaires pour élaborer des arguments médico-économiques permettant l'accès et le maintien sur le marché.*

• \*Plus d'informations sur les métiers sur le site du LEEM : <https://www.leem.org/referentiels-metiers?recherche=&famille=All&niveau=189&experience=197>

• \*\*Les données présentées ici peuvent être simplifiées, elles visent uniquement à faire un tour d'horizon des différents métiers du pharmacien industriel.

# L'Espace détente • • •

## Blagues de papa

**Qu'es ce qui fait rétrécir un tee-shirt?** La raclette

**Qu'es ce qu'un canife?** Un petit fien

**Thomas, penses-tu que je suis une mauvaise mère?**

Mon nom est Paul...

**C'est quand le retour du Jedi?** Entre le Mercredaille et le Jeudaille

## Retrouvez nos partenaires

T Y B H B X V A N F K H Z M K I P W E R  
 M N B H C Y M H T L M E N S I C I D R N  
 Q F Y O B N S X T F T U E E L I Y A V E  
 E U G N G F T B N R P S E A Y L G I B R  
 A Ç M C L C B A T F R Ç I C N O R I O B  
 Q A C G O A E K H R F X P Ç U B H H Z A  
 M L G G P Y P H E R I R J Q V D U V C F  
 T X K A N A G D D A M S A I X B A U Ç E  
 F X E H N A R T L A I I W D C Y E C U R  
 R S D J E N I L K H T I M S O X A L G R  
 A U G M O V Z G G V K Ç K S Y G Ç I J E  
 K U E Y W V T F W B I V J S O Ç N F B I  
 O E L M R Y I H U W V G Z U X H S O E P  
 L M E Y E L U M D Y Ç K L E E H E N V X  
 E K H U I L H E Z X P F O Y D Ç A A M S  
 Ç P A A V E K K Y R Y O Y W T G K S E F  
 V N Q I R K U X C U I W A B V A L I S X  
 V J Ç S E D U H Q F M D X O T T B M O O  
 B Q M D S G K I R V A X P N G Ç F I G Q  
 X U K Z C U A R F J P V Z R Ç T X G H Ç

AIXIAL  
 ALTRAN  
 BOIRON  
 CADUCEUM  
 EMLYON  
 ENSIC  
 GLAXOSMITHKLINE  
 HEC  
 IAE  
 IMIS  
 KEDGE  
 KELLY  
 LEEM  
 PIERREFABRE  
 SANOFI  
 SERVIER  
 TBS

## Sudoku

3		4	7	5				9
9			4		6		7	
2						4		5
4			6		5			3
5				1	2	7		4
8	1					5		
1	8			9	3			
	9	3			4		5	8
					7			3

9					1			
4	3	2	5		9		1	
			8			2	9	
		1		9	6		2	
	2	3		5				9
	4				8		5	1
7		4		6			8	
		5	7	1		9		6
		6			2			7



