

## UROLOGIE

# Head To Toe, une plateforme de distribution de connaissances médicales : exemple pratique en urologie

[Olivier Windisch](#), [Ido Zamberg](#), [Eduardo Schiffer](#)

DOI: 10.53738/REVMED.2019.15.673.2205

## Résumé

Avec le développement des nouvelles technologies, les smartphones sont ubiquitaires et occupent une place grandissante dans le monde médical. De plus en plus d'applications sont développées à visée d'éducation médicale ou d'aide décisionnelle médicale et sont regroupées sous le nom de *mobile-learning* ou *m-learning*. En raison d'une demande existante d'étudiants en médecine à l'Université de Genève, nous avons développé l'application smartphone et tablette Head To Toe qui est une plateforme de distribution mobile de connaissances médicales. Après un succès chez les étudiants, la plateforme s'étend à la formation post-graduée et aux médecins internes. Nous décrivons le fonctionnement de l'application, son rôle pour les étudiants et médecins internes en ciblant le domaine de l'urologie.

## Rôle des nouvelles technologies dans la pratique médicale quotidienne

La vie de médecin est rythmée par la nécessité d'assimiler un nombre impressionnant d'informations, de savoir faire face à une science en constante évolution et de réussir à tirer l'essentiel de la profusion d'information à disposition. Ceci est particulièrement valide en tenant compte de l'évolution de la communication scientifique ces dernières années. En effet, durant plus de 350 ans, la communication en médecine s'est basée sur la publication d'articles imprimés et diffusés à un public restreint. La révolution internet a permis une diffusion nettement plus large des articles, permettant d'accéder facilement à des études d'un autre continent le jour même de leur parution, ainsi qu'une croissance importante du nombre d'éditeurs et de journaux. Cette communication élargie et rapide de l'information a eu de nombreux effets positifs, notamment avec l'apparition de contenus en accès libre, disponibles pour toute la communauté médicale. Cette expansion a aussi déclenché l'apparition de pseudojournaux dont la pertinence clinique est douteuse.<sup>1</sup> Sans exagérer à l'extrême cette variété de la qualité de l'information, apprécier celle-ci peut parfois être difficile, surtout pour le débutant dans la branche qu'est l'étudiant en médecine. Il y a donc nécessité de disposer des sources d'informations fiables et accessibles.

Nous vivons à une époque où les nouvelles technologies sont devenues parties intégrantes de notre quotidien. En Suisse, selon un communiqué de presse de Deloitte de novembre 2018, 92 % des adultes possèdent un smartphone et 97 % d'entre eux l'utilisent tous les jours. Au cœur de nos vies, les smartphones et tablettes sont intimement liés à nos loisirs, tout comme à notre travail. L'utilisation de smartphones dans l'environnement médical est très répandue, et peut cibler des publics très différents (patients, professionnels de santé, hôpitaux, pharmacies). L'apprentissage par technologie mobile, tenue en main, a été nommé *m-learning* pour *mobile-learning*, et est sujet à des recherches et recommandations en constante évolution. Le *m-learning* reprend le concept d'éducation médicale classique, mais intègre aussi l'apprentissage quotidien pratique, rendant dès lors plus floue la frontière entre éducation médicale et pratique médicale, étant donné qu'on utilise le même moyen de manière très similaire pour ces deux actions distinctes. Au vu de son intégration progressive et en progression constante en clinique, le *m-learning* fait l'objet d'avis d'experts et de recommandations régulièrement mis à jour.<sup>2</sup> Déjà en 2012, Mosa retrouvait, après une sélection *Medline* de près de 2800 articles, 55 articles décrivant 83 applications à visée médicale. Sur ces applications, 57 visaient les professionnels de santé, 11 les étudiants en médecine et infirmiers, alors que 15 applications ciblaient les patients et la prise en charge de maladies chroniques.<sup>3</sup> Depuis 2012, l'évolution a été exponentielle, avec des estimations en 2015 faisant référence à 100 000-165 000 applications dédiées à la santé existant sur les réseaux de diffusion conventionnels d'applications.<sup>2</sup>

Plusieurs études se sont intéressées à l'impact d'applications sur la satisfaction et la productivité des médecins. Par exemple, Bhakti a montré en 2012 dans le *JAMA* le succès de l'intégration d'un iPad en pratique hospitalière, au cours d'une étude mettant à disposition des iPad individuels donnant accès à de la documentation médicale ciblée à 115 médecins. Parmi ces médecins, 75 % l'utilisaient tous les jours, 90 % l'utilisaient au cours de leur activité clinique. Septante-huit pourcent disaient être plus productifs et gagner du temps ; plus de la moitié considéraient pouvoir assister à plus de colloques de formation grâce au temps gagné. L'implémentation d'un accès personnel à l'iPad a résulté en une efficacité perçue et réelle plus importante des médecins.<sup>4</sup> C'est dans ce contexte de médecine moderne et efficace que nous avons commencé à développer le projet Head To Toe depuis 2015.

### ***Le projet « head to toe » et ses débuts en enseignement prégradué***

Head To Toe est une application privée pour smartphone, compatible avec tous les dispositifs iOS et Android, initialement développée et lancée en 2015 avec le soutien du Bureau de la commission d'enseignement de l'Université de Genève. Cette application a été développée à l'époque par 2 étudiants en médecine désormais médecins, avec l'idée initiale de répondre à une demande existante : procurer facilement et en tout temps du matériel d'enseignement de haute qualité permettant de conduire une anamnèse et un examen clinique de bonne qualité. En effet, parallèlement à la disparition des *state of the art* qu'étaient les cours *ex cathedra*, le matériel d'enseignement universitaire est parfois présenté de manière éparse, avec des références multiples et variées, ce qui amène les étudiants à identifier d'autres sources d'information. Souvent, cette recherche passe par internet, et la qualité du contenu trouvé risque d'être difficilement évaluable, surtout pour un étudiant ne possédant pas nécessairement un regard critique. Ceci peut résulter en une différence de formation et de pratique entre les étudiants, avec une difficulté de standardisation de l'examen clinique, qui peut se répercuter par la suite lors de l'exposition clinique des étudiants dans le milieu hospitalier.

Le contenu de l'application est divisé en 4 sections : le référentiel de documentation médical (**figure 1**), le mode d'admission, les valeurs de laboratoires, et les documents favoris. Le référentiel de documentation est organisé par service ou département, sous la responsabilité d'un éducateur médical. Le référentiel de documentation contient une sélection d'éléments concernant différentes branches (anatomie, examen clinique, gestes techniques, compétences cliniques, etc.), ainsi que des photos et vidéos décrivant les gestes techniques que l'étudiant sera amené à maîtriser au cours de ses études. L'intérêt d'un contenu de type *m-learning*, transportable en tout temps, permet non seulement une préparation à l'avance, mais aussi une révision en direct, juste avant d'évaluer un patient pour rappeler les détails d'un entretien bien conduit. Le système d'admission a été développé spécifiquement pour les étudiants, et consiste en une liste de contrôle des questions d'anamnèse et des points de l'examen physique à ne pas oublier (**figure 2**).

#### **Fig 1**

Menu principal et référentiels médicaux

L'application est divisée en plusieurs sections distinctes, par département ou par service selon l'organigramme en vigueur et concertations des éducateurs responsables.



Fig 2

Système d'admission

Le système d'*Admission* est une liste de contrôle utilisée pour l'anamnèse et l'examen clinique. Elle est une aide précieuse pour la réalisation d'un entretien médical et vise à garantir une évaluation clinique de qualité. Ci-dessous, démonstration d'un exemple compatible avec une prostatite aiguë



De plus, le système récolte des statistiques de manière anonyme, afin d'évaluer l'utilisation générale de l'application, ainsi que les documents les plus consultés. Ceci est particulièrement intéressant car cela permet de trier le contenu par pertinence, ce qui est souvent difficile à mesurer avec les moyens d'enseignement traditionnels.

Depuis son lancement en 2015, plusieurs mises à jour de Head To Toe ont eu lieu, et 437 étudiants ont téléchargé la dernière version de l'application, avec une utilisation moyenne d'environ 20 utilisateurs par jour. Lors d'un sondage pilote destiné aux étudiants, 32 personnes ont évalué l'application, avec une facilité d'utilisation à 7,8/10, l'utilité générale de l'application à 8,1/10 et la pertinence du contenu de 7,9/10.

### ***Expansion du projet à la formation postgraduée : un exemple en urologie***

Face au succès qu'a connu l'application au niveau prégradué, Head To Toe a pu se développer afin d'être lancée en projet « pilote » en collaboration avec plusieurs services hospitaliers des Hôpitaux universitaires de Genève à partir de fin 2018. L'application va être présentée au département de chirurgie, et le service d'urologie est déjà partie intégrante du projet depuis ses débuts postgradués. L'application est sectorisée par département ou par service, avec un responsable du contenu désigné par service qui sélectionne et valide le contenu. En raison de l'évolution continue de l'évidence médicale, nous avons développé un système d'obsolescence programmée, où les documents possèdent une date d'expiration. À partir de cette date, l'éducateur responsable devra réévaluer la pertinence et l'actualité du document et le revalider. En l'absence de nouvelle validation, le document est automatiquement supprimé de la plateforme. Ceci permet d'éviter l'obsolescence des documents, à risque de véhiculer des informations désormais erronées.

Plusieurs situations sont particulières à l'urologie, notamment l'aspect probabiliste utilisé en oncologie. En effet, que ce soit dans le cadre de la détection du cancer de la prostate ou de la stratégie de traitement de celui-ci (traitement curatif, surveillance active, *watchful waiting*), ou lors du suivi des cancers de vessie réséqués (probabilité de récurrence, traitement complémentaire par instillations intravésicales, suivi cystoscopique), nous sommes souvent amenés à calculer des scores, des probabilités de risque, à l'aide de références annexes, afin de guider notre traitement. Dans l'application, nous avons sélectionné plusieurs scores qui permettent de guider les décisions, le suivi, et le traitement des patients ayant une maladie oncologique (**figure 3**), ainsi que des documents aidant à la pratique quotidienne (**figure 4**).

#### **Fig 3**

##### Scores cliniques

Plusieurs sous-sections existent dans la rubrique *Urologie*. Une de ses sections est ciblée sur les scores pronostiques. Aperçu de la fenêtre des liens vers les scores utiles ciblés sur les cancers du rein.

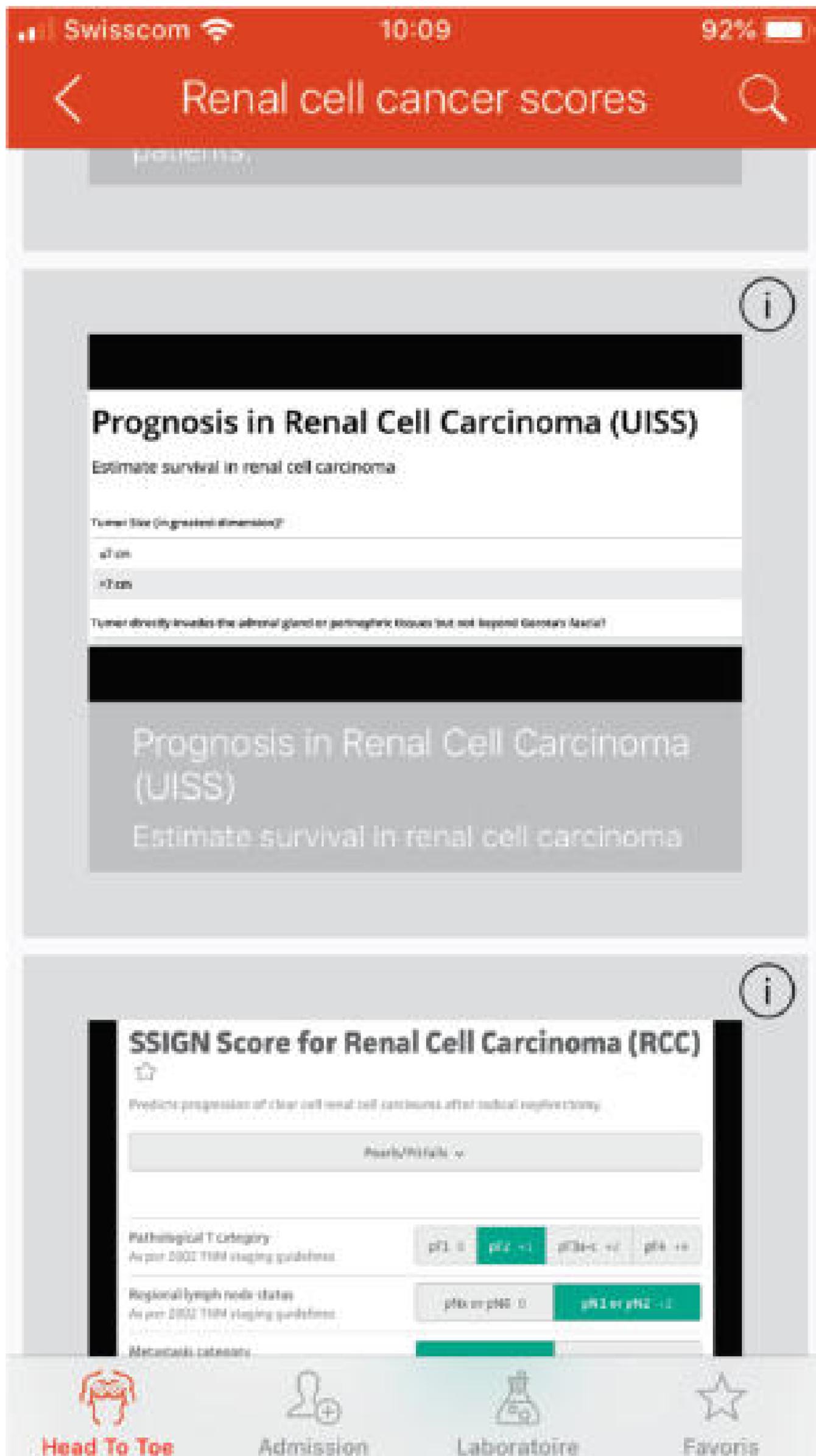


Fig 4

Documents de références pour les médecins en urologie

L'interface simple permet de retrouver rapidement les protocoles spécifiques aux différents gestes techniques utilisés quotidiennement.

Swisscom 10:09 92%

< DOC - Protocoles 🔍

---

**Biopsie percutanée du rein**  
Urologie

ⓘ ✓ ☆

---

**Changement de la sonde**  
Urologie

ⓘ ✓ ☆

---

**Cysto-urétroscopie**  
Urologie

ⓘ ✓ ☆

---

**Drainage Urinaire**  
Urologie

ⓘ ✓ ☆

---

**Examen Clinique**  
Urologie

ⓘ ☁️+ ☆

---

**Explorations fonctionnelles vésicales au lit du malade**  
Urologie

ⓘ ☁️+ ☆

---

**Instruments**  
Urologie

ⓘ ☁️+ ☆

---

**Head To Toe** Admission Laboratoire Favoris

L'urologie étant une spécialité médico-chirurgicale, le médecin interne est amené à être régulièrement au bloc opératoire. La multitude d'abord et de techniques chirurgicales (laparotomie, laparoscopie, laparoscopie robot-assistée, endoscopie) nécessitent la connaissance de multiples positions d'installations chirurgicales, de champages distincts. Pour faciliter l'acquisition de ces compétences par les médecins internes, nous sommes en train de rédiger actuellement des protocoles d'installation des patients, permettant aux médecins internes d'être conscients des risques potentiels de lésions nerveuses, et d'anticiper certaines difficultés au bloc opératoire (par exemple, cassage de la table adéquat en vue d'interventions pelviennes). D'autres considérations, par exemple, de radioprotection (rappel des recommandations classiques pour diminuer l'irradiation du patient ou du chirurgien,

à l'aide de mesures simples, parfois oubliées, comme la collimation ou la distance patient-détecteur), peuvent être aisément rappelées à l'aide de notifications spécifiques à l'application pour faciliter les bonnes pratiques cliniques et garantir une sécurité optimale de l'ensemble du personnel et du patient.

L'idée est de faciliter la transmission de connaissances à l'aide d'une plateforme dynamique centrée sur un éducateur (souvent un médecin cadre ou un chef de service) qui valide du contenu de référence afin de faciliter la standardisation et l'acquisition des compétences. Ces compétences s'appliquent aux médecins internes des services, ainsi qu'aux étudiants qui acquerront ainsi plus aisément des compétences spécifiques au service dans lequel ils effectuent leur rotation. Cette plateforme peut accueillir tout type de fichier et est adaptable pour d'autres institutions désireuses de diffuser du contenu médical de qualité à leurs étudiants et médecins, toujours à jour.

### ***Conclusion***

Head To Toe est une application intuitive qui procure de nombreuses fonctionnalités et qui a su prouver son utilité chez les étudiants en médecine. Actuellement en cours d'implémentation post-graduée en collaboration avec plusieurs services hospitaliers, elle propose des options intéressantes qui permettent d'aider la formation et la pratique quotidienne des médecins, notamment en urologie.

### **Conflit d'intérêts:**

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

### **Implications Pratiques**

- L'utilisation de *m-learning* est en expansion
- Head To Toe est une plateforme intuitive rendant accessible en tout temps du contenu médical de qualité, avec une haute satisfaction des utilisateurs
- Le développement intrahospitalier en cours est prometteur

### **Auteurs**

#### **Olivier Windisch**

Service d'urologie, Département de chirurgie, HUG  
1211 Genève 14  
olivier.windisch@hcuge.ch

#### **Ido Zamberg**

Service de médecine interne générale, Département de médecine, HUG  
1211 Genève 14  
ido.zamberg@hcuge.ch

#### **Eduardo Schiffer**

Service d'anesthésiologie, Département d'anesthésiologie, HUG  
1211 Genève 14  
eduardo.schiffer@hcuge.ch