

UNE IMAGE VAUT MILLE MOTS : L'APPAREIL PHOTO NUMÉRIQUE COMME OUTIL PÉDAGOGIQUE



ANDRÉ KOUGIOUMOUTZAKIS
Professeur
Collège de Rosemont

Depuis le virage numérique, l'univers de la photographie a été complètement transformé. La commodité de cette technologie a rapidement eu raison des pellicules. Les appareils photo numériques sont maintenant plus petits, plus performants et plus abordables que jamais. Ils sont intégrés à la plupart des téléphones cellulaires et les téléphones intelligents permettent même de retoucher les photos et de les partager sur les réseaux sociaux du bout de l'index. Et si on utilisait l'appareil photo numérique pour autre chose que les souvenirs de vacances ? C'est ce que j'ai tenté au cours des deux dernières années. Avant de vous parler des avantages pédagogiques et des différentes possibilités qu'offre cet outil, je vous raconterai ma propre expérience.

UNE SOLUTION INSOUÇONNÉE

Dans le programme de Technologie d'analyses biomédicales, j'enseigne l'histologie, c'est-à-dire l'anatomie microscopique. Durant les périodes passées au laboratoire, les étudiants doivent apprendre à reconnaître au microscope les différents organes du corps humain ainsi que les cellules qui les composent. Les premières fois que j'ai donné ce cours, je demandais aux étudiants de faire des dessins et des schémas de ce qu'ils observaient. Cette pratique avait pour objectif d'inciter les étudiants à garder des traces matérielles de leurs observations qu'ils pourraient utiliser pour leur étude. Cela me permettait aussi de leur donner de la rétroaction sur leur travail. En effet, vers la fin de chaque séance de laboratoire, je vérifiais tous les dessins. Lorsque je voyais un dessin erroné, je le signalais à l'étudiant et je prenais quelques minutes pour observer avec lui la lame au microscope afin de m'assurer que tout soit vu et compris.

Cependant, les dessins ont leurs limites, notamment parce qu'ils ne peuvent être faits de mémoire. Les étudiants doivent donc les faire au laboratoire, ce qui demande beaucoup de temps. De plus, la qualité des dessins dépend en grande partie du talent artistique des étudiants. Les dessins qui sont peu représentatifs s'avèrent inutiles lorsque vient le temps d'étudier. Les étudiants qui dessinent moins bien s'appliquent donc peu à la tâche, car ils se disent qu'ils ne se serviront pas de leurs dessins pour étudier de toute façon. Ils ne font pas ce travail pour eux-mêmes, ils le font pour le professeur. Finalement, lorsque les dessins sont médiocres, il m'est difficile de donner de la rétroaction, car je ne peux pas départager le manque

de compréhension de la structure d'un organe du manque d'application ou de talent pour schématiser cette structure.

Je n'aimais pas particulièrement la méthode des dessins, mais c'était la seule que je connaissais. Bien sûr, j'étais au courant de l'existence de microscopes munis d'adaptateurs pour les appareils photo, mais cette solution aurait été beaucoup trop chère. Un jour, j'ai vu une étudiante sortir son appareil photo, viser dans l'oculaire et prendre un cliché. Sceptique, j'ai demandé à voir le résultat. Ses photos étaient impeccables. Elles étaient dignes des meilleurs livres de référence en histologie. J'ai ensuite procédé à quelques essais avec mon propre appareil photo pour me rendre compte que c'était relativement simple et que les résultats étaient étonnamment bons.

J'ai donc décidé de proposer cette façon de faire à mes étudiants la prochaine fois que je donnerais ce cours. Cependant, je ne voulais pas imposer cette méthode, car je craignais que certains étudiants ne possèdent pas d'appareil numérique ou que cela constitue un handicap pour ceux qui ne sont pas familiers avec cette technologie. Les étudiants avaient donc le choix entre les photos et les dessins. Les deux tiers de mes étudiants ont choisi l'appareil photo. Au premier laboratoire, je leur ai donné quelques trucs pour prendre de bonnes photos. En bref, il suffit d'éteindre le flash, de trouver le zoom optimal, puis de tenir l'objectif de l'appareil avec le bout des doigts pour l'aligner devant l'oculaire du microscope sans qu'il ne bouge. J'ai dû dépanner ceux qui n'étaient pas très à l'aise avec les multiples réglages et fonctions de leur appareil. Après deux ou trois semaines, la plupart des étudiants étaient devenus autonomes et prenaient des photos satisfaisantes.

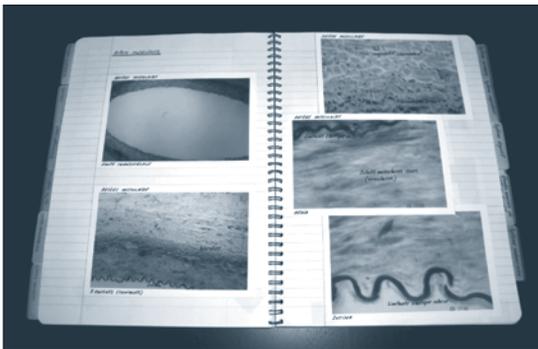
Au fur et à mesure que la session avançait, je découvrais les avantages pratiques de l'appareil photo numérique dans mon laboratoire. Mes étudiants passaient moins de temps à faire des dessins et plus de temps à regarder dans leur microscope. Lorsqu'ils avaient des questions, plutôt que de me demander de regarder dans leur microscope, ils prenaient une photo et me la montraient sur l'écran de leur appareil. J'avais alors plus de facilité à leur répondre, car je pouvais utiliser leur photo pour pointer les éléments sur lesquels portaient mes explications. J'avais aussi plus de facilité à leur donner de la rétroaction à la fin du laboratoire, car il me suffisait de faire défiler rapidement les photos de chaque étudiant pour savoir si tout avait été vu et compris. Je n'avais plus à me casser la tête à interpréter des dessins peu représentatifs.



► CONSTRUIRE SON PROPRE ATLAS D'HISTOLOGIE

L'appareil photo numérique a donc réglé certains problèmes d'ordre pratique dans mon laboratoire. Offre-t-il un avantage sur le plan pédagogique? Favorise-t-il la motivation et l'apprentissage des étudiants? Bien que je n'aie donné aucune directive aux étudiants concernant ce qu'ils devaient faire avec leurs photos, près de la moitié ont pris l'initiative de créer un portfolio. Certains le faisaient sur ordinateur, en utilisant un logiciel tel que PowerPoint. D'autres faisaient imprimer leurs photos, puis les regroupaient dans un cahier dans lequel ils identifiaient au crayon les éléments visibles sur chacune des images. Les plus zélés ont inséré des résumés de la matière dans chacune des sections. Les plus imaginatifs sont même allés jusqu'à créer des «tests» pour leurs amis. Et devinez où ils devaient aller pour passer ces tests? Sur Facebook, bien entendu! Bref, ils se sont mis à créer de véritables ouvrages d'histologie dont ils étaient très fiers. Les périodes passées au laboratoire, que je trouvais moi-même parfois monotones, sont ainsi devenues des séances de création stimulantes pour les étudiants.

EXEMPLE D'UN PORTFOLIO D'HISTOLOGIE



Gracieuseté de
Mélissa RÉHEL,
étudiante en analyses
biomédicales au
Collège de Rosemont.

À mon avis, cette pluie d'initiatives est le fruit d'une plus grande motivation. Comme il ne faut aucun talent particulier pour prendre de bonnes photos, la plupart des étudiants étaient fiers de ce qu'ils produisaient, car leurs photos étaient de qualité comparable à celle des livres de référence. Il suffisait de les écouter parler pour s'en rendre compte: «Cette photo est tellement belle que je l'encadrerais pour la mettre sur mon mur» ou «J'ai hâte à Noël pour montrer mon album à ma famille.» De plus, les étudiants pouvaient réellement se servir de leurs photos pour leur étude, ce qui n'était pas toujours possible avec les dessins. Cette source de motivation a poussé les étudiants à s'appliquer davantage à leur travail, allant même jusqu'à dépasser mes exigences.

Ainsi, à la fin de la session, j'ai demandé à mes 70 étudiants de remplir un questionnaire d'appréciation de leur travail en laboratoire. Il ne s'agit pas d'une étude scientifique rigoureuse, mais certains chiffres parlent d'eux-mêmes.

Chez les étudiants qui ont pris des photos (2/3 des étudiants)

- 70 % ont créé un portfolio (électronique ou papier) de leur propre gré;
- 45 % les ont fait imprimer;
- 100 % les ont utilisées pour leur étude;
- 90 % ont décidé d'utiliser leur appareil photo dans d'autres cours.

Chez les étudiants qui ont fait des dessins (1/3 des étudiants)

- 75 % les ont utilisés pour leur étude;
- 40 % utiliseraient l'appareil photo numérique s'ils avaient à reprendre le cours.

► LES MOINS BONS COUPS

De façon générale, je considère que mon projet fut un succès, puisqu'il a permis de régler de nombreux problèmes d'ordre pratique et qu'il a grandement augmenté la motivation des étudiants pour mon cours. Cependant, il est important d'y mettre quelques bémols. Ce ne sont pas tous les appareils photo numériques qui permettaient de prendre des images de qualité au microscope. Entre autres, la plupart des appareils photo intégrés aux téléphones cellulaires n'arrivaient tout simplement pas à faire la mise au point. Les modèles moins récents donnaient pour leur part des résultats passables. Finalement, d'autres problèmes techniques pouvaient survenir: manque de pile, carte mémoire pleine, etc.

J'ai également constaté que la démarche d'apprentissage des «dessinateurs» était différente de celle des «photographes». Lorsqu'un étudiant fait un dessin, il doit analyser sur place ce qu'il voit au microscope pour pouvoir le reproduire fidèlement. Ce n'est pas le cas avec les photos, car il suffit d'appuyer sur un bouton pour obtenir une reproduction exacte de ce qu'on a vu. L'analyse approfondie doit alors se faire à posteriori, au moment d'examiner en détail les photos sur son ordinateur ou au moment de construire le portfolio. D'ailleurs, certains étudiants ayant choisi la méthode des dessins ont justifié leur choix en affirmant qu'ils ont besoin de dessiner ce qu'ils voient pour pouvoir le comprendre et le mémoriser. À mon avis, cela illustre bien qu'il existe différents styles d'apprentissages, donc différents types d'apprenants. Certains retiennent mieux l'information lorsqu'ils l'écoutent, tandis que les autres la mémorisent mieux s'ils peuvent la voir, y toucher, l'écrire ou la dessiner.



Ce constat soulève aussi une question cruciale: «Quelle est la meilleure méthode pour apprendre: les photos ou les dessins?» Pour des raisons de validité scientifique, je ne me suis pas risqué à comparer les résultats des dessinateurs avec ceux des photographes. Les résultats auraient été biaisés par trop de facteurs. Cependant, mon intuition pédagogique me porte à croire que la motivation engendrée par l'utilisation de l'appareil photo numérique a eu des répercussions positives sur la réussite de certains étudiants, particulièrement chez ceux qui ont investi beaucoup d'efforts dans la réalisation d'un portfolio, car ils ont dû analyser en profondeur ce qu'ils ont observé au microscope pour construire un tel ouvrage. On ne peut cependant pas généraliser pour tous les étudiants, car, à mon avis, les photos peuvent être plus efficaces pour certains étudiants alors que d'autres auront plus de succès avec les dessins. Il n'y a donc pas une méthode meilleure que l'autre. Dans ce projet pilote, j'ai laissé aux étudiants la liberté de choisir entre les photos et les dessins. Si j'avais imposé à tous les étudiants la méthode des photos, cela aurait peut-être nui à ceux qui ont besoin de dessiner pour apprendre. Même si je considère que les photos sont beaucoup plus pratiques que les dessins, je ne voudrais pas priver certains étudiants de leur méthode d'apprentissage de prédilection, d'autant plus que les étudiants ne sont pas limités à leurs dessins pour apprendre. Ils peuvent aussi consulter d'autres ressources telles que des livres de référence ou des sites Internet remplis de photos. Je continuerai donc de laisser les étudiants choisir la méthode qu'ils préfèrent, celle qui les motive le plus et qui convient le mieux à leur style d'apprentissage.

En résumé, même si je ne peux pas conclure avec certitude que l'utilisation de l'appareil photo numérique a favorisé l'apprentissage de mes étudiants, je peux très certainement affirmer qu'elle a augmenté la motivation d'une majorité d'entre eux. N'est-ce pas une raison suffisante pour l'adopter ?

DE MULTIPLES AUTRES POSSIBILITÉS

L'appareil photo numérique peut servir dans des domaines très variés. La fonction vidéo peut également être exploitée. Voici quelques exemples qui pourraient vous inspirer.

— **Arts plastiques** Les étudiants pourraient prendre des photos ou se filmer à chaque étape de la réalisation d'une œuvre artistique afin d'illustrer leur processus de création ainsi que les techniques utilisées. Leurs photos pourraient être incorporées à un travail écrit ou projetées lors d'une présentation orale ou d'un vernissage. En plus d'enrichir la présentation de ces travaux, cela permettrait à l'enseignant d'évaluer autant le produit final que le processus qui a mené à sa réalisation.

— **Biologie** Les étudiants pourraient prendre des photos pendant la dissection d'un animal. Ces photos pourraient être utilisées pour créer un atlas d'anatomie. Cela offrirait aux étudiants la possibilité de garder des traces matérielles des observations qu'ils ont faites en laboratoire, ce qui faciliterait leur étude.

— **Chimie** Il serait possible pour les étudiants de photographier des montages qu'ils réalisent dans leurs laboratoires. Ils pourraient aussi prendre des photos à chacune des étapes d'une expérience pour que celles-ci soient incorporées au rapport de laboratoire. Cela permettrait à l'enseignant d'évaluer la démarche des étudiants et non seulement le résultat qu'ils obtiennent.

— **Philosophie** L'enseignant pourrait demander aux étudiants de photographier ce que représente un concept clé tel que la liberté. Au cours suivant, les photos des étudiants serviraient alors de point de départ pour une discussion ou un débat autour de ce concept.

Éducation physique, art dramatique, soins infirmiers, etc.

Les étudiants pourraient être filmés pendant qu'ils pratiquent la brasse, une pièce de Molière ou la réanimation cardiorespiratoire (RCR). Durant ce type d'activités, comme l'étudiant est dans le feu de l'action, il n'a pas nécessairement conscience de sa performance. L'enseignant pourrait utiliser les vidéos pour donner de la rétroaction aux étudiants afin qu'ils améliorent leur technique, leur gestuelle, etc. En regardant sa vidéo, l'étudiant se rendra rapidement à l'évidence que ses bras ne sont pas en pleine extension lorsqu'il nage, que ses mouvements ne sont pas assez amples lorsque le personnage qu'il joue se met en colère ou que ses compressions thoraciques sont trop rapides lorsqu'il fait le massage cardiaque.

Ces suggestions ne sont que quelques illustrations des avantages pratiques et pédagogiques offerts par l'utilisation de l'appareil photo numérique. Les possibilités ne sont limitées que par l'imagination de l'enseignant et des étudiants. ●

◆ Rendez-vous sur Facebook afin de discuter avec l'auteur des usages possibles de cet outil et de profiter de ses conseils techniques. [www.facebook.com/revue.pedagogiecollegiale]

André KOUGIOUMOUTZAKIS est professeur au Collège de Rosemont dans le programme de Technologie d'analyses biomédicales. Il détient un baccalauréat en sciences biomédicales et une maîtrise en sciences neurologiques. Il poursuit des études au diplôme en enseignement collégial de PERFORMA.

akougioumoutzakis@crosemont.qc.ca