

Marilou HÉON
Outils informatiques
420-1C4-VI, gr. 01

RECHERCHE SUR LES MÉTIERS EN INFORMATIQUE

Travail présenté à
M Étienne Rivard

Département d'informatique
Cégep de Victoriaville
Le 16 octobre 2022

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
MÉTIER 1 : DÉVELOPPEUR WEB	2
En quoi consiste ce métier?	2
Principales tâches	3
Études requises	4
MÉTIER 2 : DÉVELOPPEUR EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	4
En quoi consiste ce métier?	5
Principales tâches	5
Études requises	6
MÉTIER 3: INGÉNIEUR INFORMATIQUE	6
En quoi consiste ce métier?	7
Principales tâches	7
Études requises	8
MÉDIAGRAPHIE	9
Publication gouvernementale	9
Sites Internet	9

INTRODUCTION

Dans ce présent travail de recherche, il nous a été demandé de faire une recherche concise sur trois métiers différents dans le domaine de l'informatique, et ce, dans le but d'élargir nos connaissances sur les différentes perspectives d'emplois. J'ai donc choisi le développement web, le développement en intelligence artificielle et l'ingénierie informatique.

MÉTIER 1 : DÉVELOPPEUR WEB¹

Dans un monde où le développement de nouvelles technologies, nouvelles entreprises et nouvelles idéologies sont constamment en croissance, la diffusion de divers sites Internet est primordiale pour assurer la transmission adéquate des connaissances à travers le monde. C'est un peu pourquoi j'ai choisi ce premier métier: car il est tout aussi important et en demande, que ce soit dans le domaine de la médecine, de l'administration ou même de l'environnement.



A. En quoi consiste ce métier?

De manière générale, l'intégrateur web, ou plus communément appelé designer web ou développeur web, s'occupe principalement d'élaborer, développer, concevoir et créer différents sites web². Que ce soit pour des entreprises ou pour une utilisation personnelle, le développeur web sera à l'écoute des différents besoins de son équipe graphique pour concevoir la mise en page, ajouter des éléments graphiques et s'assurer que tous les éléments du site web coordonnent ensemble. Enfin, le

¹ Image : <https://prospection.qc.ca/analyse-programmation/developpement-sites-web/>

² « Devenir développeur/développeuse Web », *Jobillico*, [s.d.], <https://www.jobillico.com/guide-carriere/developpeur-developpeuse-Web> (Page consultée le 7 octobre 2022).

développeur utilisera un langage informatique spécifique, soit le langage HTML (Hyper Text Markup Language), et même le JavaScript³.

Selon le site web Anakine, il est aussi important pour un développeur web de connaître et se mettre souvent à jour sur les nouveaux outils, langages de programmation, pratiques, méthodologies et “frameworks” technologiques. Se mettre à jour sur les nouvelles connaissances informatiques sera utile pour faciliter le travail du développeur et l’aider à résoudre de nombreux problèmes, parfois plus récents⁴.

B. Principales tâches^{5 6}

- Déterminer et établir les demandes, très souvent des clients, du site Web à développer.
- Élaborer et recueillir la conception et la structure du site et déterminer les différents outils nécessaires (logiciels et matériels).
- Recueillir, organiser et optimiser le contenu et les informations à intégrer dans le site, (données, graphiques, animations, etc.).
- Dans la plupart des cas, diriger et aider une équipe à la réalisation du site Web, des maquettes graphiques, du contenu du site, etc.
- Réaliser des maquettes graphiques nécessaires au site Web.
- Tester et créer des codes informatiques nécessaires au site.
- Résoudre des problèmes reliés au site Web (s’assurer que le site Web est adéquat et fonctionnel)

³ « Fiche métier - Intégrateur Web à Montréal », *Emplois TI Montreal*, [s.d.], <https://www.emploistimontreal.com/professions-ti/profession-ti-integrateur-web-17> (Page consultée le 7 octobre 2022).

⁴ « Le métier de Développeur Web », dans ANAKINE.IO, *Anakine*, [s.d.], <https://anakine.io/fiches-metiers-tech/tout-savoir-sur-le-metier-de-developpeur-web/> (Page consultée le 9 octobre 2022).

⁵ QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Concepteurs / conceptrices et développeurs / développeuses Web*, Québec, Gouvernement du Québec, 2022, <https://www.quebec.ca/emploi/metiers-professions/explorer-metiers-professions/2175-concepteurs-conceptrices-et-developpeurs-developpeuses-web> (Page consultée le 9 octobre 2022).

⁶ JOBILLICO, *op. cit.*

C. Études requises

Afin de poursuivre sa carrière en tant que développeur web (plus précisément au Québec), il est nécessaire et très recommandé d'avoir reçu un diplôme d'études collégiales (DEC) en technique de l'informatique ou en technique d'intégration multimédia⁷, ainsi qu'en conception Web, administration des affaires ou arts graphiques. Sur le plan universitaire, il est tout aussi utile d'avoir un diplôme en informatique, communication et même en affaires⁸.

D'une part ou d'une autre, le développeur web se doit de maîtriser les langages de développement web: CSS, HTML, JavaScript, Python, Ruby, PHP, etc^{9 10}.

MÉTIER 2 : DÉVELOPPEUR EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE¹¹

J'ai choisi ce métier, car bien qu'il est parfois connu comme étant complexe et un peu plus difficile d'accès que d'autres emplois en informatique, ce métier grandement inusité est peu connu, d'une manière intrinsèque. C'est-à-dire que dans une majorité des cas, le métier de développeur d'intelligence artificielle est encore très ambigu pour plusieurs. C'est pourquoi j'ai choisi de décrire un peu plus en profondeur ce métier hors du commun.



⁷ QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, *op. cit.*

⁸ JOBILLICO, *op. cit.*

⁹ ANAKINE, *op. cit.*

¹⁰ EMPLOIS TI MONTREAL, *op. cit.*

¹¹ Image :

<https://www.journaldunet.fr/web-tech/developpement/1500321-l-ia-va-t-elle-remplacer-les-developpeurs/>

A. En quoi consiste ce métier?

Dans un premier lieu, l'intelligence artificielle (IA) est une intelligence hautement spécialisée et programmée par les êtres humains pour être intégrée dans des machines ou des ordinateurs, afin que ces derniers pensent et agissent comme les humains¹². Dans un deuxième lieu, cette intelligence artificielle est programmée par des développeurs en IA, soit « des ingénieurs en informatique spécialisés dans le développement de l'IA », selon le site *Web Merci Bobby*¹³. Plus précisément, le développeur en IA ou développeur data IA conceptualise et développe de nouveaux programmes, produits, algorithmes et logiciels nécessaires à la fabrication de l'intelligence artificielle. Le développeur, à la fois chercheur et informaticien, exploite la data de l'intelligence artificielle!^{14 15}

B. Principales tâches^{16 17 18}

- Réfléchir et concevoir des programmes spécialisés et balises de conception d'une IA.
- D'intégrer l'intelligence dans une application d'une entreprise et les aider dans leur développement entrepreneurial.
- Créer et concevoir des applications fondées sur l'IA.

¹² « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle? », *NetApp*, [s.d.], <https://www.netapp.com/fr/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/> (Page consultée le 9 octobre 2022).

¹³ « Développeur IA », dans Stéphane MIRANDELLE, *Merci Bobby*, [s.d.], <https://mercibobby.com/metier/developpeur-ia> (Page consultée le 9 octobre 2022).

¹⁴ « Comment devenir Développeur Data IA? », dans Boris PAILLARD, et Romain PAILLARD, *Le Wagon*, [s.d.], <https://www.lewagon.com/fr/metiers-tech/data-science/developpeur-data-ia> (Page consultée le 9 octobre 2022).

¹⁵ QUÉBEC, TECHNO COMPÉTENCES. *Programmeur analyste (développeur) Intelligence artificielle*, Québec, Commission des partenaires du marché du travail - Québec, [s.d.], https://www.technocompetences.qc.ca/carte_metier/programmeur-analyste-developpeur-intelligence-artificielle/ (Page consultée le 15 octobre 2022).

¹⁶ B. PAILLARD, et R. PAILLARD, *op. cit.*

¹⁷ Jean-Michel. CLERMONT-GOULET, « Combien gagne un développeur en IA au Québec? », dans GROUPE VELAN MÉDIA, *Espresso-Jobs.com*, 28 février 2019, <https://espresso-jobs.com/conseils-carriere/combien-gagne-un-developpeur-en-ia-au-quebec/> (Page consultée le 9 octobre 2022).

¹⁸ WEBFORCE. « Formation développeur data en intelligence artificielle », *Webforce*, [s.d.], <https://www.wf3.fr/formation/formation-developpeur-data-intelligence-artificielle/> (Page consultée le 9 octobre 2022).

- S'assurer de concevoir des données (la data) qui y sont exploitables, afin que les ordinateurs puissent y accéder et obéir (en extraire du sens).
- Mettre en place des systèmes d'intelligence artificielle.
- Résoudre des problèmes reliés à l'intelligence artificielle.

C. Études requises

Selon le site web *Espresso-Jobs.com*, il est requis d'avoir un baccalauréat en informatique, en génie informatique ou en génie logiciel¹⁹. Il est aussi très recommandé d'élargir ses connaissances sur l'intelligence artificielle et même se familiariser dans ce domaine, comme faire des stages, aller observer le métier en personne ou faire une immersion complète en entreprise.

MÉTIER 3: INGÉNIEUR INFORMATIQUE²⁰



J'ai choisi ce métier, principalement à cause de son excellente perspective d'avenir. En effet, selon *Metiers Québec*, puisque la pénurie d'ingénieur informatique est très élevée, « on prévoit une excellente perspective pour les prochaines années »²¹.

Nous pouvons donc prévoir une forte demande dans les années à suivre. De plus, c'est un métier très polyvalent,

¹⁹ J. CLERMONT-GOULET, *op. cit.*

²⁰ Image : <https://www.bhmag.fr/actualites/comment-recruter-un-bon-ingenieur-informatique-43663>

²¹ Dany, SAVARD, « Ingénieur(e) - Informaticien(ne) », dans Dany SAVARD, *Métiers Québec*, [s.d.], https://www.metiers-quebec.org/electrotechnique/ing_informaticien.htm#haut_de_page (Page consultée le 15 octobre 2022).

donc qui peut toucher plusieurs domaines de l'informatique et qui peut s'exercer dans une vaste majorité d'industries et d'entreprises.

A. En quoi consiste ce métier?

Les ingénieurs informatiques sont des spécialistes polyvalents, responsables des systèmes et des logiciels d'une entreprise, ainsi que de résoudre des problèmes liés aux outils informatiques et à leur bon fonctionnement²². Selon Polytechnique de Montréal, « [...] ils veillent à la conception et à l'implantation de systèmes servant à recevoir, emmagasiner, traiter, transmettre, présenter et utiliser l'information²³. » Ces ingénieurs peuvent autant se spécialiser dans différents domaines, soit en gestion, en réseaux et télécommunications, en systèmes d'information ou en informatique industrielle²⁴.

Enfin, la différence entre un informaticien et un ingénieur informatique est que l'ingénieur est plus spécialisé dans la conception de programmes et logiciels informatiques. Il peut tout aussi programmer que conceptualiser des programmes, des systèmes, des logiciels, des installations informatiques et même l'intelligence artificielle²⁵.

B. Principales tâches^{26 27}

- Être responsable et s'assurer de la maintenance des systèmes informatiques de l'entreprise
- Élaborer le codage des systèmes et logiciels de l'entreprise

²² JOBIJOBA. « Ingénieur informatique - Fiche métier », *Jobijoba*, [s.d.], <https://www.jobijoba.com/fr/fiches-metiers/Ingenieur+informatique#study-text-anchor> (Page consultée le 15 octobre 2022).

²³ POLYTECHNIQUE MONTRÉAL. « L'ingénieur informaticien », *Polytechnique Montréal*, [s.d.], <https://www.polymtl.ca/gigl/la-profession-ding%C3%A9nieur-en-g%C3%A9nie-informatique-ou-g%C3%A9nie-logiciel/aper%C3%A7u-de-la-profession/ingenieur-informaticien> (Page consultée le 15 octobre 2022).

²⁴ JOBIJOBA, *op. cit.*

²⁵ QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Ingénieurs informaticiens / ingénieures informaticiennes*, Québec, Gouvernement du Québec, 2022, <https://www.quebec.ca/emploi/metiers-professions/explorer-metiers-professions/2147-ingenieurs-informaticiens-ingenieures-informaticiennes#titre-formation-condition-acces> (Page consultée le 15 octobre 2022).

²⁶ D. SAVARD, *op. cit.*

²⁷ JOBIJOBA, *op. cit.*

- Concevoir et élaborer l'architecture des réseaux de communication et d'information
- Mettre en place le matériel informatique et de télécommunications dans les entreprises
- Concevoir et mettre à jour des logiciels

C. Études requises

Selon le site web Génie-Inc, la formation pour exercer ce métier avec le titre officiel d'ingénieur informatique et dans les secteurs réservés aux ingénieurs, il faut avoir fait le baccalauréat en génie informatique et devenir membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ). Toutefois, pour plusieurs, l'adhésion du titre officiel d'ingénieur informatique peut devenir facultatif et même non nécessaire si on ne requiert pas de signer des plans ou des devis²⁸.

Mais avant d'aller à l'université, il est fortement recommandé d'avoir obtenu un DEC scientifique ou technique (génie électronique ou génie électrotechnique) et ensuite choisir son baccalauréat à l'université²⁹. Les différents BAC incluent celui du génie informatique et de la construction des ordinateurs, du génie électrique, électronique et des communications, de l'ingénierie et des sciences de l'informatique³⁰. Avoir un BAC universitaire permettra à l'ingénieur de se spécialiser et choisir le domaine spécifique de l'informatique qui préférera³¹.

²⁸ Alexis, VAILLES, « Un(e) ingénieur(e) informatique, ça fait quoi? », dans GROUPE VELAN MÉDIA, *Génie-Inc*, 6 mai 2019, <https://www.genie-inc.com/article/922/une-ingenieure-informatique-ca-fait-quoi> (Page consultée le 15 octobre 2022).

²⁹ RADIOACTIF. « Devenir ingénieur en informatique au Québec : quel parcours? », *Radioactif.com*, 10 janvier 2017, <https://www.radioactif.com/blog/devenir-ingenieur-en-informatique-au-quebec-quel-parcours-804757.html> (Page consultée le 15 octobre 2022).

³⁰ QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, *op. cit.*

³¹ RADIOACTIF, *op. cit.*

MÉDIAGRAPHIE

1. Publication gouvernementale

- QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Concepteurs / conceptrices et développeurs / développeuses Web*, Québec, Gouvernement du Québec, 2022, <https://www.quebec.ca/emploi/metiers-professions/explorer-metiers-professions/2175-concepteurs-conceptrices-et-developpeurs-developpeuses-web> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- QUÉBEC, GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Ingénieurs informaticiens / ingénieures informaticiennes*, Québec, Gouvernement du Québec, 2022, <https://www.quebec.ca/emploi/metiers-professions/explorer-metiers-professions/2147-ingenieurs-informaticiens-ingenieures-informaticiennes#titre-formation-condition-acc> (Page consultée le 15 octobre 2022).
- QUÉBEC, TECHNO COMPÉTENCES. *Programmeur analyste (développeur) Intelligence artificielle*, Québec, Commission des partenaires du marché du travail - Québec, [s.d.], https://www.technocompetences.qc.ca/carte_metier/programmeur-analyste-developpeur-intelligence-artificielle/ (Page consultée le 15 octobre 2022).

2. Sites Internet

- « Comment devenir Développeur Data IA? », dans Boris PAILLARD, et Romain PAILLARD, *Le Wagon*, [s.d.], <https://www.lewagon.com/fr/metiers-tech/data-science/developpeur-data-ia> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- CLERMONT-GOULET, Jean-Michel. « Combien gagne un développeur en IA au Québec? », dans GROUPE VELAN MÉDIA, *Espresso-Jobs.com*, 28 février 2019, <https://espresso-jobs.com/conseils-carriere/combien-gagne-un-developpeur-en-ia-au-quebec/> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- « Développeur IA », dans Stéphane MIRANDELLE, *Merci Bobby*, [s.d.], <https://mercibobby.com/metier/developpeur-ia> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- « Devenir développeur/développeuse Web », *Jobillico*, [s.d.], <https://www.jobillico.com/guide-carriere/developpeur-developpeuse-Web> (Page consultée le 7 octobre 2022).
- « Fiche métier - Intégrateur Web à Montréal », *Emplois TI Montreal*, [s.d.], <https://www.emploistimontreal.com/professions-ti/profession-ti-integrateur-web-17> (Page consultée le 7 octobre 2022).
- JOBIJOBA. « Ingénieur informatique - Fiche métier », *Jobijoba*, [s.d.], <https://www.jobijoba.com/fr/fiches-metiers/Ingenieur+informatique#study-text-anchor> (Page consultée le 15 octobre 2022).
- « Le métier de Développeur Web », dans ANAKINE.IO, *Anakine*, [s.d.], <https://anakine.io/fiches-metiers-tech/tout-savoir-sur-le-metier-de-developpeur-web/> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- POLYTECHNIQUE MONTRÉAL. « L'ingénieur informaticien », *Polytechnique Montréal*, [s.d.], <https://www.polymtl.ca/gigl/la-profession-ding%C3%A9nieur-en-g%C3%A9nie-informatique-ou-g%C3%A9nie-logiciel/aper%C3%A7u-de-la-profession/lingenieur-informaticien> (Page consultée le 15 octobre 2022).

- « Qu'est-ce que l'intelligence artificielle? », *NetApp*, [s.d.],
<https://www.netapp.com/fr/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/> (Page consultée le 9 octobre 2022).
- RADIOACTIF. « Devenir ingénieur en informatique au Québec : quel parcours? », *Radioactif.com*, 10 janvier 2017,
<https://www.radioactif.com/blog/devenir-ingenieur-en-informatique-au-quebec-quel-parcours-804757.html> (Page consultée le 15 octobre 2022).
- SAVARD, Dany. « Ingénieur(e) - Informaticien(ne) », dans Dany SAVARD, *Métiers Québec*, [s.d.],
https://www.metiers-quebec.org/electrotechnique/ing_informaticien.htm#haut_de_page (Page consultée le 15 octobre 2022).
- VAILLES, Alexis. « Un(e) ingénieur(e) informatique, ça fait quoi? », dans GROUPE VELAN MÉDIA, *Génie-Inc*, 6 mai 2019,
<https://www.genie-inc.com/article/922/une-ingenieure-informatique-ca-fait-quoi> (Page consultée le 15 octobre 2022).
- WEBFORCE. « Formation développeur data en intelligence artificielle », *Webforce*, [s.d.],
<https://www.wf3.fr/formation/formation-developpeur-data-intelligence-artificielle/> (Page consultée le 9 octobre 2022).