

**Introduction à R pour les enquêtes de santé publique**

Module d’autoformation précours

Table des matières

[Déclaration de droits d’auteur 2](#_Toc184727262)

[Description du module 3](#_Toc184727263)

[Objectifs d’apprentissage 4](#_Toc184727264)

[Aperçu 5](#_Toc184727265)

[Obligatoire pour monter à bord : préapprentissage essentiel 6](#_Toc184727266)

[Préparer les ponts : liste de vérification de l’autoformation obligatoire 8](#_Toc184727267)

[À la conquête du trésor : approfondissements 14](#_Toc184727268)

[Annexe 1 : liste de verification précours 16](#_Toc184727269)

[Annexe 2 : autoévaluation 17](#_Toc184727270)

[Autoévaluation précours 17](#_Toc184727271)

[Autoévaluation postcours 17](#_Toc184727272)

# Déclaration de droits d’auteur

Élaboré par l’Unité d’apprentissage et de perfectionnement, Direction générale de la réglementation, des opérations et de la gestion des urgences, Agence de la santé publique du Canada

Version : décembre 2024

**Droits d’auteur**

Ce document est soumis à la licence Creative Commons Attribution-NonCommerical-ShareAlike 4.0 International. Pour consulter une copie de cette licence, visitez [Creative Commons — Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International — CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



**Remarques**

Conformément à cette licence, vous ne pouvez pas utiliser le matériel à des fins commerciales telles que des cours universitaires ou d’autres événements, ateliers ou conférences payants.

Notre matériel peut être réutilisé pour d’autres formations (par exemple, une formation ciblée dans votre organisation) avec mention de l’Unité d’apprentissage et de perfectionnement de l’Agence de la santé publique du Canada comme source originale. Si vous modifiez ou traduisez le matériel ou que vous en ajoutez, veuillez l’indiquer brièvement lorsque vous mentionnez l’Unité d’apprentissage et de perfectionnement comme source originale.

Si vous partagez, réutilisez ou réorientez notre matériel de formation, veuillez nous en informer en envoyant un courriel à [ceptraining-formationcmu@phac-aspc.gc.ca](mailto:ceptraining-formationcmu@phac-aspc.gc.ca) afin que nous puissions suivre la portée de notre matériel de formation.

# Description du module

Le cours« **Introduction à R pour les enquêtes de santé publique** » est conçu pour aider les praticiens et les praticiennes de la santé publique et les épidémiologistes de terrain à apprendre à utiliser R dans le cadre de leur travail. Les compétences sont développées graduellement au fil du cours, de l’utilisation de R dans le contexte d’enquêtes sur des éclosions à la surveillance de santé publique, la gestion de données et le partage d’informations. L’objectif de ce cours n’est pas de fournir une formation complète en matière d’enquêtes sur les éclosions, de surveillance de santé publique, de communication scientifique, de biostatistique ou à propos de R en général. Il vise plutôt à fournir aux épidémiologistes et au personnel de santé publique des compétences et des ressources supplémentaires à utiliser sur le terrain.

Ce **module d’autoformation précours** permet aux participants et aux participantes de passer en revue les exigences du cours et de se familiariser avec ceux-ci à leur propre rythme avant le cours. Le module est divisé en trois sections : le préapprentissage essentiel, l’autoapprentissage obligatoire et le contenu facultatif. Les deux premières sections comprennent du matériel en lien avec la formation en salle de classe virtuelle, alors que le contenu optionnel vise les personnes qui souhaitent en apprendre davantage à propos de R. Les éléments du préapprentissage essentiel, destinés à être examinés par tous les apprenants et apprenantes, sont accompagnés de questions d’autoévaluation. Ces éléments sont cruciaux pour la participation au cours.

**Les éléments d’autoapprentissage obligatoire** sont particulièrement importants pour tous ceux et celles qui :

* n’ont jamais utilisé R ou qui s’appuient principalement sur des logiciels tableurs comme Excel plutôt que sur des logiciels statistiques comme SAS, STATA ou R pour réaliser des analyses;
* ont déjà utilisé R et qui aimeraient se rafraîchir la mémoire ou en apprendre davantage sur des sujets précis;
* maîtrisent R et qui cherchent à se rafraîchir la mémoire ou à en apprendre davantage sur des sujets précis.

Vous trouverez en annexe la« **Liste de vérification précours**»en vue du cours« Introduction à R pour les enquêtes de santé publique », lequel s’étend sur quatre jours. Les apprenants et apprenantes devraient réviser et accomplir chaque élément inscrit sur la liste.

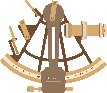
## Objectifs d’apprentissage

Avec le contenu précours, les participants et participantes seront en mesure de :

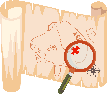
* **procéder à l’installation** de R, de R Studio et de tout paquet (*package*) nécessaire à l’exécution des analyses souhaitées;
* **discuter** des principes fondamentaux de l’analyse de données dans R, y compris la mise en place efficace d’un projet et les notions de base du codage;
* **pouvoir identifier** les ressources disponibles pour résoudre les problèmes techniques qui surviennent dans le code de R et pour en savoir davantage à propos des paquets de R.

# Aperçu

Nous avons beaucoup de ressources à partager, mais ne vous sentez pas submergés. Tout au long de ce document, nous vous proposerons quatre types de ressources :

 **Obligatoire pour monter à bord : préapprentissage essentiel**

Ces éléments sont essentiels à votre participation à « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique ». Si ces sujets sont nouveaux pour vous, veuillez vous assurer d’en réviser les éléments avant le cours.

 **Préparer les ponts : autoformation obligatoire**

Veuillez réaliser ceci avant les sessions de formation virtuelles. Nous avons ajouté des exercices d’autoformation à ce document. Ceux-ci sont mis à votre disposition pour vous aider à garder en mémoire le contenu révisé dans le cadre de l’autoformation.

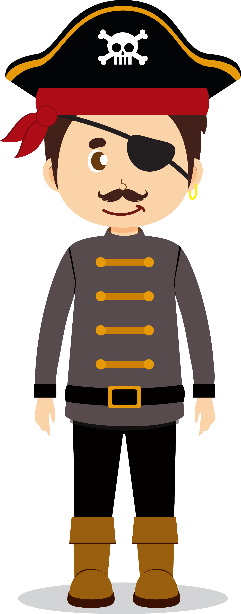
 **À la conquête du trésor : approfondissements**

Du contenu additionnel est fourni à titre de référence pour l’autoapprentissage et le perfectionnement. Veuillez noter que ce contenu est facultatif et qu’il n’est pas nécessaire de le consulter en profondeur avant d’assister au cours.

**X Annexe 1 : liste de vérification précours**

Nous avons ajouté une liste de vérification précours dans l’annexe se trouvant à la fin de ce document. Cette liste de vérification comprend des informations pour vous aider à vous préparer au cours. Nous avons hâte de vous rencontrer.

# Obligatoire pour monter à bord : préapprentissage essentiel

Avant de commencer un cours d’introduction à aRrrg pour les enquêtes de santé publique, vous devrez évidemment avoir installé le logiciel approprié. Veuillez accomplir les tâches suivantes pour vous assurer d'être à jour en ce qui a trait aux outils dont vous aurez besoin pour le cours.

Nous vous avons fourni des liens vers des ressources qui vous expliquent les informations de base pour vous permettre de commencer à travailler avec R ou pour vous rafraîchir la mémoire. Les éléments du préapprentissage essentiel ci-dessous vous guideront à travers la formation virtuelle et les exigences techniques pour suivre « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique ». Veuillez consulter les descriptions et les liens ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
| Avez-vous : | Si ce n’est pas le cas, veuillez passer en revue ce qui suit : |
| installé R et RStudio? | [*Le Epi R Handbook*: 3.4 Installation](https://epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#installation) |
| apprivoisé l’interface de RStudio? | [*Le Epi R Handbook* : 3.5 RStudio](https://epirhandbook.com/en/new_pages/basics.html#rstudio) (en anglais seulement) |
| appris comment installer les paquets de R? | [*Le Epi R Handbook* : 3.6 Paquets](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#packages) |
| déjà importé des données dans ? | [*E* *Le Epi R Handbook* : 7 Importer et exporter des données](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/importing.fr.html) |
| étudié les scripts de R? | [*Le Epi R Handbook* : 3.7 Scripts](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#scripts) |
| appris les fonctions et les arguments de base? | [*Le Epi R Handbook* : 3.5 Fonctions](https://epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#functions) |
| déjà créé un répertoire de travail dans R? | [*Le Epi R Handbook* : 3.8 Répertoire de travail](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#r%C3%A9pertoire-de-travail) |
| entendu parler du paquet « here »? | [*The Ultimate Guide to the here Package in R*](https://rbasics.org/packages/here-package-in-r/) (en anglais seulement) |
| entendu parler de « tidyverse » et des paquets qu’il comprend? | [*Tidyverse*](https://www.tidyverse.org/) (en anglais seulement) |
| appris ce qu’est un « objet » dans R? | [*Le Epi R Handbook* : 3.9 Objets](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#objets) |
| déjà utilisé l’opérateur de transfert de données (%>%) dans R? | [*Le Epi R Handbook*: 3.10 Tuyauterie / “Piping” (%>%)](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#tuyauterie-piping) |
| étudié les opérateurs et les fonctions clés, y compris l’opérateur %in%? | [*Le Epi R Handbook* : 3.11 Opérateurs clés et fonctions](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#operators) |
| appris la différence entre les erreurs et les avertissements? | [*Le Epi R Handbook* : 3.12 Erreurs et avertissements](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/basics.fr.html#erreurs-et-avertissements) |
| déjà consulté des aide-mémoires pour R? | [*Posit Cheatsheets*](https://rstudio.github.io/cheatsheets/) (en anglais seulement) |

# Préparer les ponts : liste de vérification de l’autoformation obligatoirPirate Joannee

Qu’est-ce qu’un module d’autoformation sans un peu de devoirs pour que vous puissiez étudier? Veuillez consulter les vidéos et tutoriels suivants, lesquels servent d’introduction aux concepts que nous appliquerons aux sujets de santé publique dans le cadre du cours. Passez en revue les ressources dont vous connaissez moins bien le sujet ou pour lesquelles vous avez besoin de vous rafraîchir la mémoire. À la fin de cette section, nous avons inclus quelques exercices d’autoformation. Veuillez réaliser ces exercices afin de consolider et de développer vos nouvelles compétences et connaissances acquises dans le cadre de ce module d’autoformation, ou pour faire une autoévaluation de vos compétences et connaissances préexistantes.

### Gestion de données

*[Le Epi R Handbook](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/cleaning.fr.html)*[: 8 Nettoyage de données et fonctions essentielles](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/cleaning.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 9 Manipuler les dates](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/dates.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 10 Caractères et chaînes de caractères](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/characters_strings.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 11 Facteurs](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/factors.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 12 Restructurer les données](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/pivoting.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 13 Travailler sur des données groupées](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/grouping.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 14 Joindre des données](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/joining_matching.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 15 De-duplication](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/deduplication.fr.html)

### Analyse descriptive et visualisation de données

[*Le Epi R Handbook*: 17 Tableaux descriptifs](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/tables_descriptive.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 20 Données manquantes](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/missing_data.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 29 Présenter avec des tables](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/tables_presentation.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 30 Les bases de ggplot](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/ggplot_basics.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 31 Trucs et Asctuces avec ggplot](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/ggplot_tips.fr.html)

[*Le Epi R Handbook*: 32 Courbes épidémiques](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/epicurves.fr.html)

### Rapports

[*Le Epi R Handbook* : 40 Production de rapports avec R Markdown](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/rmarkdown.fr.html)

[*Le Epi R Handbook* : 41 Organisation des rapports de routine](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/reportfactory.fr.html)

### Dépannage et erreurs

[Conseils en matière de dépannage](#_Knowledge_Boost:_Troubleshooting)

[Tutoriel en matière de dépannage](https://ourcodingclub.github.io/tutorials/troubleshooting/) (en anglais seulement)

[Vidéo : *Silly mistakes we all make in R/RStudio*](https://www.youtube.com/watch?v=xQ9SJvuzg0A) (en anglais seulement)

[Page Web : *Common R Errors*](https://www.programmingr.com/r-error-messages/) (en anglais seulement)

[*Le Epi R Handbook* : 47 Erreurs fréquentes{#errors}](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/errors.fr.html)

[*Le Epi R Handbook* : 48 Obtenir de l’aide](https://www.epirhandbook.com/fr/new_pages/help.fr.html){#help}

#### Renforcement des connaissances : dépannage

Voici quelques façons de trouver de l’aide ainsi que des ressources en matière de dépannage lors de problèmes avec R :

* Chaque analyste a déjà rencontré des obstacles en faisant du codage. Que faire?
* Le logiciel R nécessite une attitude de détective : la réponse se trouve quelque part en ligne, il suffit de faire des recherches.
* Quelques idées :
  + Déposez simplement votre question ou votre compte rendu textuel dans Google et voyez ce que cela vous donne. Incluez le paquet que vous utilisez et « R ». Par exemple, « comment changer le nom de la légende dans ggplot2 dans r ». Essayez de taper cela dans Google. Vous devriez obtenir quelques résultats excellents :



* + Soyez à l’aise de faire des recherches par rapport à **Stack Overflow**, et apprenez comment appliquer des solutions non épidémiologiques à vos problèmes épidémiologiques.
  + Si vous utilisez « tidyverse », il existe une TONNE de ressources, notamment *Cookbook for R*, *R for Data Science*, etc.

###### **Conseils**

1. Commencez votre recherche avec le nom du logiciel (et la version de celui-ci au besoin).
2. Poursuivez avec une question, une fonction ou un message d’erreur.
   1. En ce qui concerne les messages d’erreur, ils sont parfois longs, c’est pourquoi il peut être plus utile de prendre les parties plus génériques du message.
3. Identifiez et notez les sources/sites Web qui reviennent régulièrement et qui contiennent des informations utiles, notamment :

* <https://stackoverflow.com/> (en anglais seulement)
* <https://www.rdocumentation.org> (en anglais seulement)
* <https://www.tidyverse.org/> (en anglais seulement)
* <https://www.dummies.com/programming/r/r-for-dummies-cheat-sheet/> (en anglais seulement)
* <http://www.cookbook-r.com/> (en anglais seulement)
* <https://www.reconlearn.org/> (en anglais seulement)

### Exercices d’autoformation

Après tous ces exercices d’autoapprentissage, il semble naturel de tester un tant soit peu ses connaissances. Veuillez répondre aux questions de réflexion personnelle et de vérification des connaissances suivantes afin de consolider vos apprentissages.

1. Selon votre expérience, en quoi le langage de programmation de R est-il différent de celui des autres logiciels statistiques que vous avez utilisés dans le cadre de votre travail? Ont-ils des ressemblances?
2. Quelle est la fonction permettant d’installer des paquets dans R?
3. En utilisant cette fonction, veuillez installer les paquets suivants :

here

tidyverse

scales

padr

writexl

fs

RColorBrewer

ggrepel

ggpubr

zoo

viridis

igraph

tidygraph

ggraph

flextable

viridis

incidence

officer

officedown

1. Le paquet « tidyverse » de R est unique. Il s’agit en fait d’une collection de plusieurs paquets que vous utiliserez fréquemment tout au long de ce cours (et, espérons-le, dans votre carrière). Dans l’espace ci-dessous, veuillez faire une liste des différents paquets compris dans le paquet « tidyverse ».

| « Paquets principaux » | « Paquets secondaires » |
| --- | --- |
|  |  |

1. Avez-vous rencontré des problèmes lors de l’installation des paquets dans R? Si oui, avez-vous compris ce que le message d’erreur indiquait? Si ce n’est pas le cas, avez-vous compris ce que le message d’erreur indiquait après avoir effectué une recherche sur Google?
2. Notez deux différentes façons de rechercher des documents d’aide pour les paquets et les fonctions de R :
3. De quelle façon les logiciels statistiques traitent-ils généralement les dates? Pourquoi est-il utile de traiter les dates de cette manière?
4. Qu’est-ce que R Markdown? Voyez-vous une valeur ajoutée à la fonctionnalité fournie par R Markdown dans votre travail au quotidien? Pourquoi ou pourquoi pas?
5. Que signifie « gg » dans le paquet « ggplot »? Pourquoi pensez-vous qu’il s’appelle ainsi?
6. Quelle est la différence entre les formats de données longs et larges? Fournissez un exemple d’occasion où vous pourriez utiliser chacun de ces formats.

# **À la conquête du trésor : approfondissements**

Le matériel fourni ci-dessous n’est en aucun cas obligatoire pour assister au cours « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique ». Nous vous avons préparé une liste de liens simplement pour vous aider à approfondir vos connaissances à propos de R en fonction de votre propre niveau d’intérêt. Attention : l’utilisation du matériel suivant pourrait avoir des conséquences... vous pourriez devenir maître dans l’art de manier l’épée dans RA cat and dog with eye patch

! (Remarque : si vous avez de la difficulté à accéder à un lien en cliquant dessus, veuillez essayer de résoudre le problème en faisant un copier-coller dans votre navigateur.)

#### Ressources d’apprentissage pour R

* *Le Epi R Handbook*: <https://epirhandbook.com/fr/index.fr.html>
* *R for Data Science* (2e édition) : <https://r4ds.hadley.nz/> (en anglais seulement)
* Tutoriels de *Shiny* pour R : <https://shiny.rstudio.com/tutorial/> (en anglais seulement)
* *A comprehensive introduction to handling date and time in R* : <https://blog.rsquaredacademy.com/handling-date-and-time-in-r/> (en anglais seulement)
* *STAT 545* : <https://stat545.com/> élaboré à The University of British Columbia (en anglais seulement)
* *The R Graph Gallery* (aide et inspiration pour les graphiques dans R) : <https://r-graph-gallery.com/> (en anglais seulement)
* Conseils, astuces et démonstrations de nouveaux paquets sur une base régulière : <https://www.r-bloggers.com/> (en anglais seulement)
* *R and SNA | Esthercita* : <https://ekuki.netlify.app/courses/new_r_and_sna/> (en anglais seulement)
* *Reproducible Analytical Pipelines (RAP) Companion* : <https://ukgovdatascience.github.io/rap_companion/> (en anglais seulement)

#### Communautés en lien avec R

* *Applied Epi - Elevating frontline epidemiology* : <https://www.appliedepi.org/> (en anglais seulement)
* *RainbowR* : <https://rainbowr.org> (en anglais seulement)
* *R Epidemics Consortium* : <https://www.repidemicsconsortium.org/projects/> (en anglais seulement)
* *R4Epis* : <https://r4epis.netlify.app/> (en anglais seulement)
* Groupe d’utilisateurs et d’utilisatrices de R à l’ASPC (notez que cette ressource est disponible pour le personnel de l’ASPC seulement pour l’instant, et vous devrez vous créer un compte ou vous connecter avec un compte existant) : <https://message.gccollab.ca/channel/phac-r-user>
* *Comprehensive R Archive Network*: <https://cran.r-project.org/> (en anglais seulement)
* Conseils, astuces et démonstrations de nouveaux paquets sur une base régulière : <https://www.r-bloggers.com/> (en anglais seulement)
* *Stack Overflow* : <https://stackoverflow.com/> (en anglais seulement)

# Annexe 1 : liste de verification précours

Introduction à R pour les enquêtes de santé publique

|  |  |
| --- | --- |
| **Actions à réaliser avant de rejoindre la salle de classe virtuelle du jour 1** | **Élément terminé** |
| À faire 1 à 3 semaines avant le cours |  |
| Réaliser la vérification des connaissances ainsi que le préapprentissage associé dans le module d’autoformation « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique ». | ☐ |
| Réaliser l’autoévaluation précours en annexe au module d’autoformation du cours « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique ». | ☐ |
| À faire 3 à 6 jours avant le cours |  |
| Avertir l’UAP si vous ne réussissez pas à accéder au guide de la personne participante déposé dans la plateforme de partage de fichiers pour ce cours. Notez que le lien pour y accéder vous sera envoyé par courriel sous peu et que vous recevrez le contenu du cours une semaine avant ce dernier. | ☐ |
| Veiller à ce que R and R Studio soient installés sur votre ordinateur. | ☐ |
| Tester la caméra et le son de la salle de classe virtuelle (Zoom) avec l’ordinateur que vous utiliserez tout au long du cours en cliquant sur le lien suivant : <https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/115002262083-Joining-a-test-meeting> | ☐ |
| Avertir votre superviseur et vos collègues que vous ne serez pas disponible pour la durée du cours. | ☐ |
| À faire 1 à 3 jours avant le cours |  |
| Veiller à avoir révisé les documents de préapprentissage pour le jour 1 (consultez le document « Introduction to R for Public Health Investigations Participant Guide\_FR »). | ☐ |
| Télécharger le matériel pour l’exercice pratique du jour 1 et avertir l’UAP en cas de problème. | ☐ |
| Avertir votre superviseur et vos collègues que vous ne serez pas disponible pour la durée de chacune des sessions virtuelles (incluant environ 15 minutes avant et après celles-ci). | ☐ |
| Consulter les détails de la réunion Zoom pour la classe virtuelle ainsi que les heures de bureau et veiller à ce qu’ils soient faciles à retrouver durant le cours. | ☐ |
| FACULTATIF : Imprimer le matériel de cours pour prendre des notes au besoin. | ☐ |
| À faire 15 minutes avant chacune des sessions virtuelles |  |
| Éteindre toutes les notifications de votre téléphone et mettre tous vous appareils sans fil en mode « silencieux ». | ☐ |
| Préparer votre ordinateur en fermant toutes les applications non nécessaires au cours (incluant les courriels et les applications de messagerie instantanée). | ☐ |
| Accéder à la classe virtuelle 15 minutes avant chaque session pour être à l’heure et pour régler tout problème technique, le cas échéant. | ☐ |

Pour de l’aide, veuillez contacter l’Unité d’apprentissage et de perfectionnement à [ceptraining-formationcmu@phac-aspc.gc.ca](mailto:phac.ceprtraining-formationcmiu.aspc@phac-aspc.gc.ca).

# Annexe 2 : autoévaluation

Cette autoévaluation se veut un exercice de réflexion à réaliser avant et après le cours. Cette activité est facultative. Toutefois, nous recommandons aux épidémiologistes de terrain du Programme canadien d’épidémiologie de terrain de la faire et de l’utiliser pour alimenter les discussions avec leur programme en ce qui concerne les lacunes et les besoins individuels qui persistent en matière des compétences techniques.

## Autoévaluation précours

Avant de suivre le cours « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique », sur une échelle de 1 à 10, quel est votre niveau de confiance par rapport au développement de code dans R par vous-même pour les tâches suivantes (1 = aucune confiance, 10 = beaucoup de confiance)?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Compétence | Aucune confiance | | | | | Beaucoup de confiance | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Création d’un répertoire de travail |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Remodelage des données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Création de nouvelles variables |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identification des données manquantes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Épidemiologie descriptive |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Création d’une courbe épidémique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Importation d’un ensemble de données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fusion et ajout de données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Automatisation d’un rapport |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Autoévaluation postcours

Après avoir suivi le cours « Introduction à R pour les enquêtes de santé publique », sur une échelle de 1 à 10, quel est votre niveau de confiance par rapport au développement de code dans R par vous-même pour les tâches suivantes (1 = aucune confiance, 10 = beaucoup de confiance)?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Compétence | Aucune confiance | | | | | Beaucoup de confiance | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Création d’un répertoire de travail |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Remodelage des données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Création de nouvelles variables |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Identification des données manquantes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Épidemiologie descriptive |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Création d’une courbe épidémique |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Importation d’un ensemble de données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fusion et ajout de données |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Automatisation d’un rapport |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |