SRD

Équipe CREEi

oct. 23, 2020

Menu:

Le Simulateur de revenu disponible (SRD) a été mis au point par l'équipe de la Chaire de recherche sur les enjeux économiques intergénérationnels, une chaire conjointe HEC Montréal-ESG UQAM. Il permet, pour tout ménage, de calculer le revenu disponible ainsi que les impôts payés, les déductions, les crédits d'impôts et les principaux transferts obtenus, autant au fédéral qu'au provincial, pour les années 2016 à 2020 (le Québec et l'Ontario sont modélisés pour le moment ; il est possible d'utiliser aisément l'une de ces deux structures fiscales pour toute autre province). Pour l'année 2020, les principales mesures d'urgence liées à la COVID-19 ont également été intégrées : PCU, PCUE, PIRTE, majorations du crédit de TPS/TVH et de l'Allocation canadienne pour enfants.

Par rapport aux autres outils existants, le SRD offre une très grande flexibilité et une transparence inégalée. En effet, tout ménage – quelles que soient sa composition et ses caractéristiques socio-économiques – peut être simulé dans le SRD, ce qui permet à l'utilisateur de simuler la base de données de son choix. De plus, le code du simulateur est public et modifiable, ce qui permet d'évaluer les effets de différents scénarios et de modifier les valeurs des paramètres et la structure du simulateur.

Le SRD est écrit en langage Python, un langage simple, rapide et moderne. Afin de pouvoir l'utiliser, il faut s'assurer d'avoir au préalable installé une distribution à jour de Python, par exemple à l'aide d'Anaconda. Dans tous les cas, les exigences minimales pour utiliser le SRD sont Python 3.6+ avec numpy, pandas et xlrd. Bien que ce ne soit pas essentiel, il sera également utile de se familiariser un minimum, au préalable, avec le fonctionnement des environnements Python et avec le vocabulaire utilisé dans la présente documentation (p.ex. fonction, classe, instance, profil).

Pour rester informé.e des mises à jour du SRD (environ 1 à 2 fois par an), inscrivez-vous à notre liste d'envoi dédiée.

CHAPITRE 1

Premiers pas avec le SRD

1.1 Installation du SRD

On peut installer facilement le SRD en utilisant pip :

```
pip install srd
```

Le SRD dépend d'un autre package, le SRPP, qui permet de simuler les revenus de pensions publiques (RPC et RRQ) et les cotisations à ces régimes. Ce package est installé automatiquement en installant le SRD.

Dans un notebook ou un projet, on invoque le SRD en ajoutant la commande suivante :

```
import srd
```

Pour désinstaller le SRD et le SRPP, il suffit d'utiliser pip :

```
pip uninstall srd srpp
```

1.1.1 Installation alternative

Si l'utilisation de pip n'est pas possible, un fichier zip avec le SRD et sa dépendence, SRPP, peut être téléchargé de Github (choisissez le fichier srd_with_dep.zip dans le dernier « release »). Pour utiliser le SRD, il suffit d'extraire les fichiers du zip dans le répertoire de son choix et de travailler de ce dernier ou d'ajouter ce répertoire au chemin d'accès (par exemple en utilisant le module *sys*). Un tutoriel a également été inclus dans le fichier zip. Si l'on ne veut plus le SRD, il suffit d'effacer les répertoires *srd* et *srpp*.

Le SRD est fourni « tel quel », sous une licence MIT.

En cas de questions, commentaires ou suggestions, n'hésitez pas à nous contacter (*Personne-contact*).

CHAPITRE 2

Les acteurs

Les fonctions d'acteurs permettent de déclarer des profils.

class srd.**Person**(*age=50*, *male=True*, *earn=0*, *rpp=0*, *cpp=0*, *net_cap_gains=0*, *prev_cap_losses=0*, *cap_gains_exempt=0*, *othtax=0*, *othntax=0*, *inc_rrsp=0*, *self_earn=0*, *div_elig=0*, *div_other_can=0*, *con_rrsp=0*, *con_non_rrsp=0*, *con_rpp=0*, *union_dues=0*, *donation=0*, *gift=0*, *years_can=None*, *disabled=False*, *widow=False*, *med_exp=0*, *ndays_chcare_k1=0*, *ndays_chcare_k2=0*, *asset=0*, *oas_years_post=0*, *months_cerb_cesb=0*, *student=False*, *essential_worker=False*, *hours_month=None*, *prev_inc_work=None*, *dep_senior=False*, *home_support_cost=0*)

Classe pour définir une personne.

Ceci définit une personne et son profil en termes de revenus et d'actifs.

Paramètres

- **age** (*int*) – âge de l'individu
- **male** (*int*) – prend la valeur 1 si l'individu est un homme
- **earn** (*float*) – revenu de travail
- **rpp** (*float*) – revenu de régime complémentaire de retraite (RCR)
- **cpp** (*float*) – revenu du Régime de rentes du Québec (RRQ) ou du Régime de pensions du Canada (RPC)
- **net_cap_gains** (*float*) – gains (ou pertes si valeur négative) nets en capital réalisés dans l'année
- **prev_cap_losses** (*float*) – pertes en capital nettes d'autres années (avec facteur d'inclusion partielle déjà appliqué)
- **cap_gains_exempt** (*float*) – exonération des gains en capital admissibiles demandée (sur gains en capital nets) ; soumis à un plafond à vie
- **othtax** (*float*) – autre revenu imposable
- **othntax** (*float*) – autre revenu non-imposable
- **inc_rrsp** (*float*) – revenu de REER (retrait de fonds)
- **self_earn** (*float*) – revenu de travail autonome
- **div_elig** (*float*) – montant réel des dividendes déterminés (canadiens)
- **div_other_can** (*float*) – montant réel des dividendes ordinaires (canadiens)
- **con_rrsp** (*float*) – cotisation REER
- **con_non_rrsp** (*float*) – contisation autre que REER (p.ex. à un CELI ou à des comptes non enregistrés)

- **con_rpp** (*float*) – cotisation à un régime de pension agréé (RPA)
- **union_dues** (*float*) – cotisations syndicales, professionnelles ou autres
- **donation** (*float*) – don de bienfaisance et autres dons
- **gift** (*float*) – dons de biens culturels et écosensibles
- **years_can** (*int*) – nombre d'années vécues au Canada lorsque la Pension de la sécurité de la vieillesse (PSV) est demandée
- **disabled** (*boolean*) – statut d'invalidité
- **widow** (*boolean*) – statut de veuf/veuve
- **med_exp** (*float*) – montant des dépenses en santé admissibles
- **ndays_chcare_k1** (*float*) – nombre de jours de garde du premier enfant
- **ndays_chcare_k2** (*float*) – nombre de jours de garde du second enfant
- **asset** (*float*) – valeur marchande des actifs (illiquides)
- **oas_years_post** (*int*) – nombre d'années de report pour la PSV (après 65 ans)
- **months_cerb_cesb** (*int*) – nombre de mois pour lesquels la PCU ou la PCUE est demandée
- **student** (*boolean*) – statut d'étudiant ou fin des études après décembre 2019 (pour PCUE)
- **essential_worker** (*boolean*) – True si travailleur essentiel (au Québec seulement)
- **hours_month** (*float*) – nombre d'heures travaillées par mois
- **prev_inc_work** (*float*) – revenu du travail de l'année précédente
- **dep_senior** (*boolean*) – True si la personne aînée n'est pas autonome
- **home_support_cost** (*float*) – coût du maintien à domicile

attach_prev_work_inc (*prev_work_inc*)

Fonction qui ajoute le revenu du travail de l'an passé s'il est disponible, ou l'approxime avec le revenu du travail de l'année courante sinon.

Paramètres **prev_work_inc** (*float*) – revenu de travail de l'année précédente

attach_inc_work_month (*earn*, *self_earn*)

Fonction qui convertit le revenu de travail annuel en revenu mensuel et vice versa.

On entre le revenu de travail annuel ou mensuel (liste avec 12 éléments) et le revenu de travail annuel et mensuel deviennent des attributs de la personne.

Paramètres

- **earn** (*float or list*) – revenu de travail salarié
- **self_earn** (*float or list*) – revenu de travail autonome

property inc_work

Fonction qui retourne le revenu de travail.

Inclut le revenu de travail autonome.

Renvoie Revenu de travail.

Type renvoyé float

property inc_non_work

Fonction qui retourne le total des revenus autres que les revenus du travail.

Renvoie Revenu provenant de sources autres que le travail.

Type renvoyé float

property inc_tot

Fonction qui retourne le revenu total.

Ce revenu total contient les montants réels des dividendes de sociétés canadiennes (et non les montants imposables).

Renvoie Revenu total.

Type renvoyé float

compute_months_cerb_cesb (*months_cerb_cesb*, *student*)

Fonction qui établit le nombre de mois de PCU ou de PCUE selon le nombre de mois pour lesquels la personne demande la prestation et selon son statut d'étudiant.

Paramètres
- **months_cerb_cesb** (*int*) – nombre de mois pour lesquels la prestation est demandée
- **student** (*boolean*) – True si la personne est étudiante (ou l'était en décembre 2019)

copy()
Fonction qui produit une copie des attributs de la personne.

reset()
Fonction qui utilise la copie des attributs de la personne pour réinitialiser l'instance de la personne.

class srd.**Dependent**(*age*, *disa=None*, *child_care=0*, *school=None*, *home_care=None*, *med_exp=0*)
Classe pour définir un dépendant.

Ceci définit un dépendant et son profil.

Paramètres
- **age** (*int*) – âge de l'individu
- **disa** (*boolean*) – statut d'invalidité
- **child_care** (*float*) – montant des dépenses réelles de frais de garde
- **school** (*float*) – montant des dépenses de scolarité
- **home_care** (*float*) – montant de l'aide à domicile
- **med_exp** (*float*) – montant des dépenses en santé admissibles

class srd.**Hhold**(*first*, *second=None*, *prov='qc'*, *n_adults_in_hh=None*)
Classe pour définir un ménage.

Ceci définit un ménage et son profil.

Paramètres
- **first** (Person) – instance Person du 1er membre du couple
- **second** (Person) – instance Person du 2e membre du couple, s'il y a lieu
- **prov** (*str*) – province (qc = Québec)
- **n_adults_in_hh** (*int*) – nombre d'adultes (18 ans et plus) dans le ménage

adjust_n_adults(*n_adults_in_hh*)
Fonction qui calcule le nombre d'adultes dans le ménage si celui-ci n'est pas fourni.

Paramètres **n_adults_in_hh** (*float*) – nombre d'adultes dans le ménage s'il est fourni, None sinon

Renvoie Nombre d'adultes dans le ménage.

Type renvoyé float

property fam_inc_work
Fonction qui calcule le revenu de travail du ménage.

Renvoie Revenu de travail du ménage.

Type renvoyé float

fam_inc_non_work()
Fonction qui calcule le revenu familial de sources autres que le travail.

Renvoie Revenu familial de sources autres que le travail.

Type renvoyé float

property fam_net_inc_prov
Fonction qui calcule le revenu familial net pour l'impôt et les programmes provinciaux.

Renvoie Revenu familial net provincial.

Type renvoyé float

property fam_net_inc_fed
Fonction qui calcule le revenu familial net pour l'impôt et les programmes fédéraux.

Renvoie Revenu familial net fédéral.

Type renvoyé float

property fam_inc_tot
Fonction qui calcule le revenu familial total.

Renvoie Revenu familial total.

Type renvoyé float

property fam_after_tax_inc
Fonction qui calcule le revenu familial après impôts.

Renvoie Revenu familial après impôts.

Type renvoyé float

property fam_disp_inc
Fonction qui additionne les revenus disponibles du conjoint pour obtenir le revenu disponible familial.

Il s'agit du revenu disponible après impôts, cotisations sociales, épargne (positive ou négative) et prestations.

Renvoie Revenu familial disponible, après impôts et cotisations.

Type renvoyé float

property child_care_exp
Fonction qui calcule la dépense en frais de garde pour le ménage.

Renvoie Montant total des dépenses de frais de garde.

Type renvoyé float

add_dependent(**dependents*)
Fonction pour ajouter un ou plusieurs dépendant(s).

Paramètres **dependent** (Dependent) – instance de la classe Dependent ou liste d'instances de la classe Dependent

count()
Fonction pour calculer le nombre d'enfants dans différentes catégories d'âge.

compute_max_split()
Fonction qui calcule le montant maximal de revenu de pension pouvant être fractionné, et qui l'attache à chaque conjoint du ménage dans l'attribut *max_split*.

assess_elig_split()
Fonction qui établit si le ménage est admissible pour le fractionnement du revenu de pension, et qui l'attache au ménage dans l'attribut *elig_split*.

copy()
Fonction qui produit une copie des attributs du ménage et des personnes dans le ménage.

reset()
Fonction qui utilise la copie des attributs du ménage et des personnes pour réinitialiser l'instance du ménage.

CHAPITRE 3

Impôt fédéral

3.1 Survol

L'impôt fédéral est pris en charge par le module *federal*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *form* permet de choisir l'année de la déclaration de revenus et ira tirer une instance du rapport pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.federal.**form**(*year*, *policy=<srd.covid.programs.policy object>*)

Fonction qui permet de sélectionner le formulaire d'impôt fédéral par année.

Paramètres

— **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

— **policy** (policy) – instance de la classe policy

Renvoie Une instance du formulaire pour l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

3.2 Gabarit du rapport

Nous utilisons un gabarit afin de créer les rapports chaque année. Quand l'impôt change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, le rapport ira seulement chercher les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). Toutes les modifications de fonction survenues après l'année 2016 sont indiquées ci-dessous.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le rapport de 2016.

class srd.federal.**template**

Gabarit pour l'impôt fédéral.

file(*hh*)

Fonction qui permet de calculer les impôts.

Cette fonction est celle qui calcule les déductions, les crédits non-remboursables et remboursables et les impôts nets.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

calc_gross_income(*p*)

Fonction qui calcule le revenu total (brut).

Cette fonction correspond au revenu total d'une personne aux fins de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_net_income(*p*)

Fonction qui calcule le revenu net au sens de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_taxable_income(*p*)

Fonction qui calcule le revenu imposable au sens de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_deduc_gross_income(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule les déductions.

Cette fonction fait la somme des différentes déductions du contribuable.

Paramètres

— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

chcare(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule la déduction fédérale pour frais de garde.

Paramètres

— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie

Montant de la déduction pour frais de garde.

Cette fonction calcule le montant reçu en fonction des frais de garde, de l'âge des enfants et du revenu le moins élevé du couple. Le montant est reçu par le conjoint qui a le revenu le moins élevé.

Type renvoyé float

cpp_deduction(*p*)

Fonction qui calcule la déduction pour les cotisations au RRQ / RPC pour les travailleurs autonomes.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de la déduction.

Type renvoyé float

qpip_deduction(*p*)

Fonction qui calcule la déduction pour les cotisations au RQAP pour les travailleurs autonomes.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de la déduction.

Type renvoyé float

calc_deduc_net_income(*p*)

Fonction qui calcule les déductions suivantes : 1. Pertes en capital net des autres années; 2. Déduction pour gain en capital exonéré.

Permet une déduction maximale égale aux gains en capital taxables nets.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_tax(*p*)

Fonction qui calcule l'impôt à payer selon la table d'impôt.

Cette fonction utilise la table d'impôt de l'année en cours.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_non_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule les crédits d'impôt non-remboursables.

Cette fonction fait la somme de tous les crédits modélisés en appelant les fonctions définies ci-après.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

get_age_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable en raison de l'âge.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_cpp_contrib_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour cotisations au RRQ / RPC.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_qpip_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour cotisations au RQAP de travailleur salarié.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_qpip_self_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour cotisations au RQAP de travailleur autonome.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_empl_cred(*p*)
Fonction qui calcule le montant canadien pour emploi.

Ce crédit est non-remboursable.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_pension_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour revenu de retraite.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la class Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_disabled_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour invalidité.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_med_exp_nr_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour frais médicaux.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_donations_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour dons.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

div_tax_credit(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour dividendes.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui fait la somme des crédits remboursables, en appelant les fonctions suivantes, décrites ci-après : *abatment*, *ccb*, *get_witb*, *get_witbds*, *med_exp*, *gst_hst_credit*.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

abatment(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule l'abattement du Québec à l'impôt fédéral.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de l'abattement.

Type renvoyé float

ccb(*p*, *hh*, *iclaw=True*)
Fonction qui calcule l'Allocation canadienne pour enfants (ACE).

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold
— **iclaw** (*boolean*) – récupération des prestations si True ; pas de récupération si False

Renvoie Montant de l'ACE.

Type renvoyé float

get_witb(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule l'Allocation canadienne pour les travailleurs (ACT).

Avant 2019, celle-ci était appelée la Prestation fiscale pour le revenu de travail (PFRT).

Dans le cas d'un couple, la prestation est répartie au prorata des revenus de travail.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la PFRT.

Type renvoyé float

get_witbds(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule le supplément pour invalidité à la Prestation fiscale pour le revenu de travail (SIPFRT). À partir de 2019, le SIPFRT devient le supplément pour invalidité à l'Allocation canadienne pour les travailleurs (ACT).

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du SIPFRT.

Type renvoyé float

compute_witb_witbds(*p*, *hh*, *rate*, *base*, *witb_max*, *claw_rate*, *exemption*)

Fonction appelée par *get_witb* et *get_witbds* pour calculer le montant de la PFRT et du SIPFRT.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold
- **rate** (*float*) – taux appliqué au revenu du travail
- **base** (*float*) – montant de base de la PFRT
- **witb_max** (*float*) – montant maximal de la PFRT
- **claw_rate** – taux de réduction
- **exemption** (*float*) – exemption

Renvoie Montant de la PFRT ou du SIPFRT.

Type renvoyé float

med_exp(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule le crédit remboursable pour frais médicaux.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

gst_hst_credit(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule le crédit pour la taxe sur les produits et services/taxe de vente harmonisée (TPS/TVH). Le montant du crédit est reçu par le conjoint au revenu imposable le plus élevé.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

Le gabarit collige les résultats dans un formulaire d'impôt qui sera rattaché à la personne sous la forme d'un dictionnaire Python. Cette procédure permet de différencier les variables générées par l'impôt des attributs d'une personne qui font partie de son profil. C'est la fonction *create_return()* qui fait ce travail.

srd.federal.**create_return**()

3.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.federal.**form_2016**
Formulaire d'impôt de 2016.

class srd.federal.**form_2017**
Formulaire d'impôt de 2017.

class srd.federal.**form_2018**
Formulaire d'impôt de 2018.

class srd.federal.**form_2019**
Formulaire d'impôt de 2019.

class srd.federal.**form_2020**(*policy*)
Formulaire d'impôt de 2020.

Paramètres **policy** (policy) – instance de la classe policy

compute_basic_amount(*p*)
Fonction qui calcule le montant personnel de base.
Le calcul de ce montant change en 2020.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant personnel de base.

Type renvoyé float

calc_net_income(*p*)
Fonction qui calcule le revenu net au sens de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

repayments_ei(*p*)
Fonction qui calcule le montant du remboursement d'assurance-emploi et qui ajuste le montant des bénéfices, le revenu net et le revenu brut.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie montant du remboursement

Type renvoyé float

CHAPITRE 4

Impôt du Québec

4.1 Survol

L'impôt du Québec est pris en charge par le module *quebec*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *form* permet de choisir l'année du rapport d'impôt et ira tirer une instance du rapport pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.quebec.**form**(*year*)

Fonction qui permet de sélectionner le formulaire d'impôt provincial par année.

Paramètres **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

Renvoie Une instance du formulaire pour l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

4.2 Gabarit du rapport

Nous utilisons un gabarit afin de créer les rapports chaque année. Quand l'impôt change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, le rapport ira seulement chercher les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). Toutes les modifications de fonction survenues après l'année 2016 sont indiquées ci-dessous.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le rapport de 2016.

class srd.quebec.**template**

Gabarit pour l'impôt provincial québécois.

file(*hh*)

Fonction qui permet de calculer les impôts.

Cette fonction est celle qui calcule les déductions, les crédits non-remboursables et remboursables et les impôts nets.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

calc_gross_income(*p*)
Fonction qui calcule le revenu total (brut).
Cette fonction correspond au revenu total d'une personne aux fins de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_net_income(*p*)
Fonction qui calcule le revenu net au sens de l'impôt.
Cette fonction correspond au revenu net d'une personne aux fins de l'impôt. On y soustrait les déductions.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_taxable_income(*p*)
Fonction qui calcule le revenu imposable au sens de l'impôt.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_deduc_gross_income(*p*)
Fonction qui calcule les déductions.
Cette fonction fait la somme des différentes déductions du contribuable.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

work_deduc(*p*)
Fonction qui calcule la déduction pour travailleur.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de la déduction

Type renvoyé float

cpp_qpip_deduction(*p*)
Déduction pour les cotisations RRQ / RPC et au RQAP pour le travail autonome.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de la déduction.

Type renvoyé float

calc_deduc_net_income(*p*)
Fonction qui calcule les déductions suivantes : 1. Pertes en capital net des autres années; 2. Déduction pour gain en capital exonéré.
Permet une déduction maximale égale aux gains en capital taxables nets.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_tax(*p*)
Fonction qui calcule l'impôt à payer selon la table d'impôt.
Cette fonction utilise la table d'impôt de l'année en cours.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_non_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule les crédits d'impôt non-remboursables.
Cette fonction fait la somme de tous les crédits d'impôt modélisés.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

get_age_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable en raison de l'âge.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_living_alone_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour personne vivant seule.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_pension_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour revenu de retraite.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_nrtcred_clawback(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la récupération de la somme des crédits non-remboursables 1. en raison de l'âge ; 2. pour personne vivant seule ; et 3. pour revenu de retraite.

Cette fonction utilise le revenu net du ménage.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la récupération.

Type renvoyé float

get_exp_worker_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour les travailleurs d'expérience. Depuis 2019, renommé crédit d'impôt pour la prolongation de carrière.

On fait l'hypothèse que les travailleurs de 65 ans sont nés le 1er janvier de l'année en cours. (En réalité, les revenus gagnés avant et après le 65e anniversaire sont soumis à des traitements différents, ce qui complique beaucoup le modèle mais change peu les résultats.)

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_donations_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour dons.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_union_dues_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour cotisations syndicales et professionnelles.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_disabled_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour invalidité.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_med_exp_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour frais médicaux.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

div_tax_credit(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour dividendes.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui fait la somme des crédits remboursables.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

chcare(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt remboursable pour frais de garde.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie

Montant du crédit pour frais de garde.

Cette fonction calcule le montant reçu en fonction du nombre d'enfants, de la situation familiale (couple/monoparental) et du revenu.

Type renvoyé float

witb(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la prime au travail.

Le calcul est fait en tenant compte du revenu de travail, du revenu du ménage et de la présence d'un enfant à charge. Pour les couples, la prime est partagée au prorata des revenus de travail.

Notes : le supplément à la prime au travail et la prime au travail adaptée ne sont pas calculés.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la prime au travail par individu.

Type renvoyé float

home_support(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour maintien à domicile des aînés.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

med_exp(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit remboursable pour frais médicaux.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

ccap(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule l'Allocation famille (qui s'appelait le Soutien aux enfants avant 2019).

Cette fonction calcule le montant reçu en fonction du nombre d'enfants, de la situation familiale (couple/monoparental) et du revenu.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de l'Allocation famille.

Type renvoyé float

calc_contributions(*p*, *hh*)

Fonction fait la somme des contributions du contribuable. La contribution santé a été abolie en 2017 ; la contribution additionnelle pour les services de garde éducatifs à l'enfance subventionnés a été abolie en 2019.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

health_contrib(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule la contribution santé.

Cette fonction calcule le montant dû en fonction du revenu net. La contribution santé a été abolie en 2017.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

add_contrib_subsid_chcare(*p*, *hh*)

Contribution additionnelle pour les services de garde éducatifs à l'enfance subventionnés.

Cette fonction calcule le montant dû en fonction du nombre de jours de garde et du revenu familial. Chaque conjoint paie en fonction du nombre de jours de garde sur son relevé 30. La contribution a été abolie en 2019.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

solidarity(*p*, *hh*)

Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour solidarité.

Cette fonction calcule le montant reçu par chacun des conjoints en fonction du revenu familial de l'année fiscale courante (en réalité, le calcul est basé sur le revenu de l'année précédente).

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

Le gabarit collige les résultats dans un formulaire d'impôt qui sera rattaché à la personne sous la forme d'un dictionnaire Python. Cette procédure permet de différencier les attributs d'une personne qui font partie de son profil des variables générées par l'impôt. C'est la fonction create_return() qui fait ce travail.

srd.quebec.**create_return**()

4.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.quebec.**form_2016**
Formulaire d'impôt de 2016.

class srd.quebec.**form_2017**
Formulaire d'impôt de 2017.

calc_contributions(*p*, *hh*)
Fonction qui remplace dans le gabarit (classe *srd.quebec.template*) la fonction du même nom, et calcule les contributions.

Cette fonction fait la somme des contributions du contribuable. La contribution santé est abolie en 2017.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

get_donations_cred(*p*)
Fonction qui remplace dans le gabarit (classe *srd.quebec.template*) la fonction du même nom, et calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour dons.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit

Type renvoyé float

class srd.quebec.**form_2018**
Formulaire d'impôt de 2018.

senior_assist(*p*, *hh*)
Fonction qui remplace dans le gabarit (classe *srd.quebec.template*) la fonction du même nom, et calcule le crédit remboursable pour support aux ainés. En vigueur à partir de 2018.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit

Type renvoyé float

class srd.quebec.**form_2019**
Formulaire d'impôt de 2019.

calc_contributions(*p*, *hh*)
Fonction qui remplace la fonction antérieure du même nom, et calcule les contributions.

Cette fonction fait la somme des contributions du contribuable. La contribution additionnelle pour service de garde éducatifs à l'enfance subventionnés est abolie en 2019.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

class srd.quebec.**form_2020**
Formulaire d'impôt de 2020.

CHAPITRE 5

Impôt de l'Ontario

5.1 Survol

L'impôt de l'Ontario est pris en charge par le module *ontario*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *form* permet de choisir l'année de la déclaration de revenus et ira tirer une instance du rapport pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.ontario.**form**(*year*)

Fonction qui permet de sélectionner le formulaire d'impôt provincial par année.

Paramètres **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

Renvoie Une instance du formulaire pour l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

5.2 Gabarit du rapport

Nous utilisons un gabarit afin de créer les rapports chaque année. Quand l'impôt change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, le rapport ira seulement chercher les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). Toutes les modifications de fonction survenues après l'année 2016 sont indiquées ci-dessous.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le rapport de 2016.

class srd.ontario.**template**

Gabarit pour l'impôt provincial ontarien.

file(*hh*)

Fonction qui permet de calculer les impôts.

Cette fonction est celle qui calcule les déductions, les crédits non-remboursables et remboursables et les impôts nets.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

copy_fed_return(*p*)
Fonction qui copie le revenu brut, les déductions, ainsi que les revenus nets et imposables du formulaire fédéral.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_tax(*p*)
Fonction qui calcule l'impôt à payer selon la table d'impôt.
Cette fonction utilise la table d'impôt de l'année en cours.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

calc_non_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui fait la somme de tous les crédits d'impôt non-remboursables modélisés.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

get_age_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable provincial en raison de l'âge.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit

Type renvoyé float

get_spouse_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le montant pour époux ou conjoint de fait.
Ce crédit est non-remboursable.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_cpp_contrib_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour cotisations au RRQ / RPC.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_pension_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour revenu de retraite.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la class Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_disabled_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour invalidité.
Seule la portion pour le contribuable majeur lui-même est modélisée.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_med_exp_cred(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour frais médicaux.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

get_donations_cred(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt non-remboursable pour dons de l'Ontario.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

surtax(*p*)
Fonction qui calcule la surtaxe de l'Ontario.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

div_tax_credit(*p*)
Fonction qui calcule le crédit d'impôt pour dividendes de l'Ontario.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

tax_reduction(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la réduction de l'impôt de l'Ontario.
Ce montant est non-remboursable.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

calc_refundable_tax_credits(*p*, *hh*)
Fonction qui fait la somme des crédits remboursables.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

ocb(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule l'Allocation ontarienne pour enfants.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de l'Allocation ontarienne pour enfants.

Type renvoyé float

ostc(*p*, *hh*)
Crédit de taxe de vente de l'Ontario.
Ce crédit est remboursable.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant du crédit.

Type renvoyé float

calc_contributions(*p*)
Fonction qui fait la somme des contributions du contribuable (actuellement, seule la contribution santé est incluse).

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

health_contrib(*p*)
Contribution santé de l'Ontario (Ontario health premium).

Cette fonction calcule le montant dû en fonction du revenu imposable.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Le gabarit collige les résultats dans un formulaire d'impôt qui sera rattaché à la personne sous la forme d'un dictionnaire Python. Cette procédure permet de différencier les attributs d'une personne qui font partie de son profil des variables générées par l'impôt. C'est la fonction create_return() qui fait ce travail.

srd.ontario.**create_return**()

5.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.ontario.**form_2016**
Formulaire d'impôt de 2016.

class srd.ontario.**form_2017**
Formulaire d'impôt de 2017.

class srd.ontario.**form_2018**
Formulaire d'impôt de 2018.

class srd.ontario.**form_2019**
Formulaire d'impôt de 2019.

lift_credit(*p*, *hh*)
Crédit d'impôt pour les personnes et les familles à faible revenu (Low-income individuals and families tax credit : LIFT).

Ce crédit entre en vigueur en 2019. Il est non-remboursable.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

class srd.ontario.**form_2020**
Formulaire d'impôt de 2020.

CHAPITRE 6

Pension de la sécurité de la vieillesse

6.1 Survol

Le programme de la Sécurité à la vieillesse est pris en charge par le module *oas* et comprend la Pension de la sécurité à la vieillesse (PSV), le Supplément de revenu garanti (SRG), l'Allocation au conjoint et l'Allocation au survivant. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *program* permet de choisir l'année du programme et ira tirer une instance du programme pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.oas.**program**(*year*, *federal*)

Fonction qui permet de sélectionner le programme par année.

Paramètres

- **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)
- **federal** (*{srd.federal.form_2016, .., srd.federal.form_2020}*) – instance de la classe srd.federal.form_xxxx (pour l'année xxxx) du module Federal

Renvoie Une instance de la classe de l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

6.2 Gabarit du programme

Nous utilisons un gabarit afin de créer les programmes chaque année. Quand le programme change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, nous irons chercher seulement les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). L'avantage des classes dérivées est de ne pas avoir à répéter toutes les fonctions d'une année à l'autre si celles-ci n'ont pas changé.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le programme en vigueur en 2016.

class srd.oas.**template**

Classe qui contient un gabarit du programme de la Sécurité de la vieillesse (PSV, SRG, Allocation et Allocation au survivant), tel qu'il existait en 2016.

file(*hh*)
Fonction pour faire une demande au programme et recevoir une prestation, en faisant appel à toutes les fonctions qui suivent.

Ceci calcule les prestations pour la PSV, le SRG, l'Allocation et l'Allocation au survivant.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

eligibility(*p*, *hh*)
Fonction qui évalue l'admissibilité de la personne à chacun des 4 volets du programme.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_net_income(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule le revenu net (sans la PSV).

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_net_inc_exemption(*hh*)
Fonction qui calcule le revenu en sus de l'exemption aux fins du SRG sur les revenus du travail salarié.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Revenu en sus de l'exemption sur les revenus du travail aux fins du SRG.

Type renvoyé float

compute_pension(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la prestation de PSV.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la PSV.

Type renvoyé float

pension_clawback(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la récupération de la PSV, basée sur le revenu net qui inclut la PSV.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la récupération de la PSV.

Type renvoyé float

gis(*p*, *hh*, *income*, *low_high*)
Fonction qui calcule la prestation de Supplément de revenu garanti.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold
— **income** (*float*) – revenu aux fins du calcul de la récupération du SRG
— **low_high** (*string*) – "low"/"high" pour calcul du bonus de SRG pour très faible revenu

Renvoie Montant du SRG (après récupération).

Type renvoyé float

compute_allowance(*p*, *hh*, *supp_max*)
Fonction qui calcule le montant maximal de l'Allocation au survivant ou de l'Allocation au conjoint.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person

— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold
— **supp_max** (*float*) – prestation maximale de SRG

Renvoie Montant maximal de l'Allocation.

Type renvoyé float

survivor_allowance(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la prestation effective d'Allocation au survivant, incluant la récupération.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Prestation effective d'Allocation au survivant, incluant bonus et récupération.

Type renvoyé float

couple_allowance(*p*, *hh*)
Fonction qui calcule la prestation effective d'Allocation au conjoint, en tenant compte du revenu.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Prestation effective d'Allocation au conjoint, ajustée en fonction du revenu.

Type renvoyé float

6.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.oas.programs.**program_2016**(*federal*)
Version du programme de 2016.

Paramètres **federal** (srd.federal.form_2016) – instance de la classe srd.federal.form_2016 du module Federal

class srd.oas.programs.**program_2017**(*federal*)
Version du programme de 2017.

Paramètres **federal** (srd.federal.form_2017) – instance de la classe srd.federal.form_2017 du module Federal

class srd.oas.programs.**program_2018**(*federal*)
Version du programme de 2018.

Paramètres **federal** (srd.federal.form_2018) – instance de la classe srd.federal.form_2018 du module Federal

class srd.oas.programs.**program_2019**(*federal*)
Version du programme de 2019.

Paramètres **federal** (srd.federal.form_2019) – instance de la classe srd.federal.form_2019 du module Federal

class srd.oas.programs.**program_2020**(*federal*)
Version du programme de 2020.

Paramètres **federal** (srd.federal.form_2020) – instance de la classe srd.federal.form_2020 du module Federal

compute_net_inc_exemption(*hh*)
Fonction qui remplace dans le gabarit (classe *srd.oas.template*) la fonction du même nom, et calcule le revenu net incluant l'exemption sur les revenus du travail salarié.

À partir de 2020-2021, les revenus de travail autonome bénéficient également de l'exemption. Les revenus du travail entre 5 000 $ et 10 000 $ bénéficient d'une nouvelle exemption partielle de 50%.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Revenu net de l'exemption sur les revenus du travail.

Type renvoyé float

CHAPITRE 7

Cotisations sociales

Les cotisations sociales sont prises en charge par la classe *payroll*. Cette classe prend en charge les cotisations à l'assurance-emploi, au Régime québécois d'assurance parentale (RQAP), au Régime de rentes du Québec (RRQ) et au Régime de pensions du Canada (RPC). Pour ces dernières, le module *srpp* de la chaire est utilisé et une fonction de la classe *payroll* (*get_cpp_contrib*) ira chercher les cotisations à l'intérieur de ce module.

La classe *payroll* attachera à chaque membre d'un couple un rapport de cotisations qui contiendra toutes les sommes cotisées. Pour le RRQ et le RPC, les cotisations aux régimes de base et celles aux régimes supplémentaires découlant de l'expansion débutée en 2019 sont séparées, car leur traitement fiscal est différent.

class srd.**payroll**(*year*)

Calcul des cotisations sociales : à l'assurance emploi, au RQAP (Québec), au RRQ (Québec) ainsi qu'au RPC (provinces autres que le Québec).

Paramètres **year** (*int*) – année pour le calcul

compute(*hh*)

Fonction qui appelle *ei*, *qpip* et la fonction *get_cpp_contrib* afin de calculer respectivement les cotisations à l'assurance-emploi, à l'assurance parentale (RQAP) et au RRQ/RPC.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

get_cpp_contrib(*p*, *hh*)

Fonction pour le calcul des cotisations au RPC et au RRQ, qui appelle le module *srpp*.

Paramètres

— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montants des cotisations aux régimes de base et supplémentaire du RRQ et du RPC.

Type renvoyé liste de floats

7.1 Assurance emploi

7.1.1 Survol

Le programme d'assurance-emploi est pris en charge par le module *ei*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *program* permet de choisir l'année du programme et ira tirer une instance du programme pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.ei.**program**(*year*)
Fonction qui permet de sélectionner le programme par année.

Paramètres **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

Renvoie Une instance de la classe de l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

Pour le moment, le programme permet uniquement de calculer les cotisations.

7.1.2 Gabarit du programme

Nous utilisons un gabarit afin de créer les programmes chaque année. Quand le programme change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, nous irons chercher seulement les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). L'avantage des classes dérivées est de ne pas avoir à répéter toutes les fonctions d'une année à l'autre si celles-ci n'ont pas changé.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le programme en vigueur en 2016.

class srd.ei.**template**
Programme d'assurance emploi.

Ce gabarit sert pour l'instant à calculer les cotisations à l'assurance emploi.

contrib(*p*, *hh*)
Fonction pour calculer les cotisations à l'assurance emploi.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la cotisation à l'assurance emploi (annuelle).

Type renvoyé float

7.1.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.ei.programs.**program_2016**
Version du programme de 2016.

class srd.ei.programs.**program_2017**
Version du programme de 2017.

class srd.ei.programs.**program_2018**
Version du programme de 2018.

class srd.ei.programs.**program_2019**
Version du programme de 2019.

class srd.ei.programs.**program_2020**
Version du programme de 2020.

7.2 Régime québécois d'assurance parentale

7.2.1 Survol

Le Régime québécois d'assurance parentale existant au Québec est pris en charge par le module *qpip*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous, ainsi que des classes dérivées spécifiques pour chaque année.

La fonction *program* permet de choisir l'année du programme et ira tirer une instance du programme pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.qpip.**program**(*year*)
Fonction qui permet de sélectionner le programme par année.

Paramètres **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

Renvoie Une instance de la classe de l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

Pour le moment, le programme permet uniquement de calculer les cotisations.

7.2.2 Gabarit du programme

Nous utilisons un gabarit afin de créer les programmes chaque année. Quand le programme change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, nous irons chercher seulement les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). L'avantage des classes dérivées est de ne pas avoir à répéter toutes les fonctions d'une année à l'autre si celles-ci n'ont pas changé.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le programme en vigueur en 2016.

class srd.qpip.**template**
Régime québécois d'assurance parentale (RQAP).

Ce gabarit sert pour l'instant à calculer les cotisations au RQAP.

contrib(*p*, *hh*)
Fonction pour calculer les cotisations à l'assurance parentale.

Paramètres
- **p** (Person) – instance de la classe Person
- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la cotisation à l'assurance parentale (annuelle).

Type renvoyé float

7.2.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.qpip.programs.**program_2016**
Version du programme de 2016.

class srd.qpip.programs.**program_2017**
Version du programme de 2017.

class srd.qpip.programs.**program_2018**
Version du programme de 2018.

class srd.qpip.programs.**program_2019**
Version du programme de 2019.

class srd.qpip.programs.**program_2020**
Version du programme de 2020.

CHAPITRE 8

Aide sociale

8.1 Survol

Le programme de l'aide sociale est pris en charge par le module *assistance*. Ce module contient un gabarit que nous documentons ci-dessous ainsi que des classes dérivées spécifiques à chaque année.

La fonction *program* permet de choisir l'année du programme et ira tirer une instance du programme pour cette année. L'instance est retournée par la fonction.

srd.assistance.**program**(*year*)
Fonction qui permet de sélectionner le programme par année.

Paramètres **year** (*int*) – année (présentement entre 2016 et 2020)

Renvoie Une instance de la classe de l'année sélectionnée.

Type renvoyé class instance

Seules la prestation de base au Québec et en Ontario sont modélisées pour l'instant.

8.2 Gabarit du programme

Nous utilisons un gabarit afin de créer les programmes chaque année. Quand le programme change seulement au niveau des paramètres d'une année à l'autre, nous irons chercher seulement les nouveaux paramètres. Quand des fonctions changent, l'utilisateur n'a qu'à modifier les fonctions touchées (ou à en ajouter de nouvelles). L'avantage des classes dérivées est de ne pas avoir à répéter toutes les fonctions d'une année à l'autre si celles-ci n'ont pas changé.

Nous reproduisons ici la spécification du gabarit. Il est basé sur le programme en vigueur en 2016.

À noter que seul un test d'actifs simplifié est appliqué, à un volet ; les actifs liquides (argent comptant et comptes courants) ne sont pas considérés. Par ailleurs les suppléments pour personnes seules ne sont pas mis en œuvre ; la prestation pour contrainte temporaire à l'emploi non plus.

class srd.assistance.**template**
Classe qui contient un gabarit du programme d'aide sociale (tel qu'il existait en 2016).

apply(*hh*)
Fonction pour faire une demande au programme et recevoir une prestation.
Ceci calcule une prestation intégrée d'aide sociale.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de l'aide sociale

Type renvoyé float

shelter(*hh*)
Composante logement.
N'est pas mise en œuvre pour l'instant.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la composante logement.

Type renvoyé float

basic_qc(*hh*)
Composante de base et supplément pour enfant (en cas de prestation d'ACE réduite) pour le Québec.
À noter que seul un test d'actifs simplifié est appliqué, à un volet ; les actifs liquides (argent comptant et comptes courants) ne sont pas considérés.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant combiné de la composante de base et du supplément pour enfant.

Type renvoyé float

basic_on(*hh*)
Composante de base et supplément pour enfant pour l'Ontario.
À noter que seul un test d'actifs simplifié est appliqué, à un volet ; les actifs liquides (argent comptant et comptes courants) ne sont pas considérés.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant combiné de la composante de base et du supplément pour enfant.

Type renvoyé float

8.3 Fonctions spécifiques ou modifiées par année

class srd.assistance.programs.**program_2016**
Version du programme de 2016.

class srd.assistance.programs.**program_2017**
Version du programme de 2017.

class srd.assistance.programs.**program_2018**
Version du programme de 2018.

class srd.assistance.programs.**program_2019**
Version du programme de 2019.

class srd.assistance.programs.**program_2020**
Version du programme de 2020.

CHAPITRE 9

Prestations liées à la COVID-19

9.1 Survol

Les mesures d'urgence pour soutenir la population canadienne durant la pandémie de COVID-19 sont prises en charge par le module *covid*. Au niveau fédéral, ce module permet l'inclusion de la Prestation canadienne d'urgence (PCU) et de la Prestation canadienne d'urgence pour étudiants (PCUE), et d'inclure dans le calcul de l'impôt fédéral 2020 les majorations au crédit pour la TPS/TVH et à l'Allocation canadienne pour enfants. Pour le Québec, ce module permet le calcul du Programme incitatif pour la rétention des travailleurs essentiels (PIRTE). Les prestations de PCU, de PCUE et de PIRTE sont considérées comme des revenus du travail, mais n'affectent pas les cotisations à l'assurance emploi, au Régime québécois d'assurance parentale ou au RPC/RRQ.

La classe *policy* permet de définir quels programmes on désire inclure dans les calculs du simulateur : les majorations de crédit pour TPS/TVH et de l'Allocation canadienne pour enfants sont des paramètres de la classe *federal* dont l'utilisation est déclenchée par la classe *policy*, le cas échéant (en activant les variables correspondantes), tandis que les prestations de PCU, PCUE et PIRTE – si applicables – sont obtenues grâce à la fonction *compute* de la classe *programs* (voir le gabarit ci-dessous).

class srd.covid.**policy**(*icerb=True*, *icesb=True*, *iiprew=True*, *icovid_gst=True*, *icovid_ccb=True*, *iei=False*)

Mesures liées à la COVID-19.

Permet de choisir quelles mesures sont appliquées dans le simulateur. Par défaut, les 5 premières mesures ci-dessous sont appliquées (PCU, PCUE, PIRTE, majorations au crédit de TPS/TVH et à l'ACE).

Paramètres

- **icerb** (*boolean*) – la PCU est appliquée
- **icesb** (*boolean*) – la PCUE est appliquée
- **iiprew** (*boolean*) – le PIRTE est appliqué au Québec
- **icovid_gst** (*boolean*) – La majoration du crédit pour la TPS/TVH est appliquée
- **icovid_ccb** (*boolean*) – La majoration de l'Allocation canadienne pour enfants (ACE) est appliquée
- **iei** (*boolean*) – Assurance emploi d'urgence : scénario d'AE alternative à la PCU utilisé dans certaines analyses de la CREEi

shut_all_measures()

Ne tient pas compte des mesures spéciales COVID-19 dans la simulation.

property some_measures
Indique qu'au moins une mesure spéciale COVID-19 est incluse.

Renvoie True s'il y a au moins une mesure d'incluse, False sinon.

Type renvoyé boolean

9.2 Gabarit du programme

Une instance de la classe *policy* est ensuite entrée dans la classe *programs* et seuls les programmes qui ont été sélectionnés sont appliqués.

class srd.covid.**programs**(*policy*)
Calcul des prestations d'urgence liées à la COVID-19 : la Prestation canadienne d'urgence (PCU), la Prestation canadienne d'urgence pour les étudiants (PCUE) et le Programme incitatif pour la rétention des travailleurs essentiels (PIRTE).

Paramètres **policy** (policy) – instance de la classe policy

compute(*hh*)
Fonction qui fait le calcul et crée le rapport de cotisations.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_cerb(*p*)
Fonction pour le calcul de la PCU.
Calcule la PCU en fonction du nombre de blocs de 4 semaines (mois) pour lesquels la prestation est demandée.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de la PCU.

Type renvoyé float

compute_cesb(*p*, *hh*)
Fonction pour le calcul de la PCUE.
Calcule la PCUE en fonction de la prestation mensuelle à laquelle l'individu a droit et du nombre de blocs de 4 semaines (mois) pour lesquels la prestation est demandée.

Paramètres
— **p** (Person) – instance de la classe Person
— **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

Renvoie Montant de la PCUE.

Type renvoyé float

compute_monthly_cesb(*p*, *hh*)
Calcule le montant mensuel de la PCUE en fonction du statut (invalidité, dépendants).

Renvoie Prestation mensuelle de PCUE.

Type renvoyé float

compute_iprew(*p*)
Fonction pour le calcul du PIRTE.
Calcule la PIRTE pour la période de 16 semaines (4 mois) si le travailleur est admissible.

Paramètres **p** (Person) – instance de la classe Person

Renvoie Montant de PIRTE pour les 16 semaines.

Type renvoyé float

CHAPITRE 10

Calculateur de revenu disponible

10.1 Survol

La classe principale du simulateur est *tax* qui permet de faire différents calculs d'impôts, de prestations et de cotisations et de calculer le revenu disponible ainsi que des taux moyens et des taux marginaux effectifs de taxation.

10.2 Les fonctions du calculateur

Le calculateur contient les fonctions indiquées sous la description de la classe principale.

class srd.**tax**(*year*, *ifed=True*, *ioas=True*, *iprov=True*, *ipayroll=True*, *iass=True*, *policy=<srd.covid.programs.policy object>*)

Classe générale pour le calcul des impôts, cotisations et prestations.

Paramètres

- **year** (*int*) – année pour le calcul
- **ifed** (*boolean*) – vrai si le calcul de l'impôt fédéral est demandé
- **ioas** (*boolean*) – vrai si le calcul des prestations de PSV, SRG, Allocation et Allocation au survivant est demandé
- **iprov** (*boolean*) – vrai si le calcul de l'impôt provincial est demandé
- **ipayroll** (*boolean*) – vrai si le calcul des cotisations sociales est demandé
- **iass** (*boolean*) – vrai si le calcul des prestations d'aide sociale est demandé
- **policy** (policy) – instance de la classe *policy* du module *covid*

compute(*hh*, *n_points=1*)

Cette fonction transfère des revenus de pension pour les couples admissibles et retient la solution qui maximise le revenu disponible familial. Si n_points=0, pas de fractionnement des revenus de pension. Par défaut (n_points=1), les revenus bruts sont égalisés dans la mesure des transferts possibles. Pour n>1, une simulation est faite pour chaque point de la grille. À noter que lorsque n augmente, les solutions avec n inférieur (notamment n=0) sont aussi considérées.

Paramètres

- **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

— **n_points** (*int*) – nombre de points utilisés pour optimiser le fractionnement de revenus de pension

compute_with_transfer(*hh*, *transfer*)

Cette fonction effectue les transferts de revenus de pension et appelle la fonction qui simule le ménage.

Paramètres

— **hh** (*Hold*) – instance de la classe Hhold

— **transfer** (*float*) – transfert du premier au second conjoint (du second au premier si négatif)

compute_all(*hh*)

Calcule tous les éléments demandés.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_oas(*hh*)

Calcul des prestations de PSV, SRG, Allocation et Allocation au survivant.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_federal(*hh*)

Calcul de l'impôt fédéral.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_prov(*hh*)

Calcul de l'impôt provincial.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_payroll(*hh*)

Calcul des cotisations sociales.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_covid(*hh*)

Calcul de la PCU, de la PCUE et du PIRTE (pour 2020).

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_ass(*hh*)

Calcul des prestations d'aide sociale.

Paramètres **hh** (Hhold) – instance de la classe Hhold

compute_after_tax_inc(*hh*)

Calcul du revenu après impôt fédéral et provincial.

Calcul fait au niveau individuel et ensuite rattaché à la personne ; le résultat au niveau du ménage est aussi disponible.

disp_inc(*hh*)

Calcul du revenu disponible après impôts, cotisations sociales, épargne (positive ou négative) et prestations.

Calcul fait au niveau individuel et ensuite rattaché à la personne ; le résultat au niveau du ménage est aussi disponible.

CHAPITRE 11

Exemple de calcul de l'impôt fédéral

11.1 Importation du package

```
import srd
```

11.2 Initialisation d'un ménage

On doit d'abord initialiser un ménage. Ici nous supposerons un couple avec deux membres ayant tous les deux 45 ans et des revenus de travail de 50 000 $ et 25 000 $, respectivement.

```
jean = srd.Person(age=45,earn=50e3)
pauline = srd.Person(age=45,earn=25e3)
```

On les insère dans un ménage vivant au Québec.

```
hh = srd.Hhold(jean,pauline,prov='qc')
```

On peut voir le profil de chacun des membres du ménage en utilisant *vars()* :

```
vars(jean)
```

```
{'age': 45,
 'male': True,
 'inc_earn_month':
 [4166.666666666667,
  4166.666666666667,
  4166.666666666667,
  4166.666666666667,
  4166.666666666667,
  4166.666666666667,
  4166.666666666667,
```

(suite sur la page suivante)

(suite de la page précédente)

```
 4166.666666666667,
 4166.666666666667,
 4166.666666666667,
 4166.666666666667,
 4166.666666666667],
'inc_earn': 50000.0,
'inc_rpp': 0,
'inc_cpp': 0,
'cap_gains': 0,
'cap_losses': 0,
'cap_gains_exempt': 0,
'inc_othtax': 0,
'inc_othntax': 0,
'div_elig': 0,
'div_other_can': 0,
'inc_rrsp': 0,
'con_rrsp': 0,
'con_rpp': 0,
'union_dues': 0,
'donation': 0,
'gift': 0,
'years_can': 45,
'inc_self_earn': 0,
'disabled': False,
'cqppc': None,
'widow': False,
'ndays_chcare_k1': 0,
'ndays_chcare_k2': 0,
'asset': 0,
'oas_years_post': 0,
'months_cesb': 0,
'months_cerb': 0,
'student': False,
'essential_worker': False,
'hours_month': None,
'dep_senior': False,
'home_support_cost': 0,
'pension_split': 0,
'pension_split_qc': 0,
'pension_deduction': 0,
'pension_deduction_qc': 0,
'inc_oas': 0,
'inc_gis': 0,
'inc_ei': 0,
'inc_social_ass': 0,
'allow_couple': 0,
'allow_surv': 0,
'inc_cerb': 0,
'inc_cesb': 0,
'inc_iprew': 0,
'covid': None,
'after_tax_inc': None,
'disp_inc': None,
'fed_return': None,
'prov_return': None,
'payroll': None
'max_split': 0.0}
```

11.3 Calcul de l'impôt fédéral

On doit d'abord créer un formulaire d'impôt pour une année en particulier.

```
from srd import federal
fed_form = federal.form(2020)
```

On peut voir les différents paramètres du système fiscal en utilisant encore *vars()* :

```
vars(fed_form)
```

```
{'div_elig_factor': 1.38,
 'div_other_can_factor': 1.15,
 'div_elig_cred_rate': 0.150198,
 'div_other_can_cred_rate': 0.090313,
 'qpip_deduc_rate': 0.43683,
 'basic_amount_poor': 13229.0,
 'basic_amount_rich': 12298.0,
 'age_cred_amount': 7637.0,
 'min_age_cred': 65,
 'age_cred_exemption': 38508.0,
 'age_cred_claw_rate': 0.15,
 'pension_cred_amount': 2000.0,
 'pension_cred_min_age_split': 65,
 'disability_cred_amount': 8576.0,
 'med_exp_nr_cred_max_age': 16,
 'med_exp_nr_cred_max_claw': 2397.0,
 'med_exp_nr_cred_rate': 0.03,
 'donation_frac_net': 0.75,
 'donation_low_cut': 200.0,
 'donation_high_cut': 214368.0,
 'donation_low_rate': 0.15,
 'donation_med_rate': 0.29,
 'donation_high_rate': 0.33,
 'rate_non_ref_tax_cred': 0.15,
 'rate_abatment_qc': 0.165,
 'ccb_young_max_age': 5,
 'ccb_old_max_age': 17,
 'ccb_young': 7065.0,
 'ccb_old': 6008.0,
 'ccb_covid_supp': 300.0,
 'ccb_max_num_ch': 4,
 'ccb_cutoff_1': 31711.0,
 'ccb_cutoff_2': 68708.0,
 'ccb_rate_1_1ch': 0.07,
 'ccb_rate_1_2ch': 0.135,
 'ccb_rate_1_3ch': 0.19,
 'ccb_rate_1_4ch': 0.23,
 'ccb_rate_2_1ch': 0.032,
 'ccb_rate_2_2ch': 0.057,
 'ccb_rate_2_3ch': 0.08,
 'ccb_rate_2_4ch': 0.095,
 'med_exp_rate': 0.25,
 'med_exp_claw_rate': 0.05,
 'med_exp_claw_cutoff': 28164.0,
 'med_exp_max': 1272.0,
 'med_exp_min_work_inc': 3714.0,
```

(suite sur la page suivante)

(suite de la page précédente)

```
 'gst_cred_kids_max_age': 18,
 'gst_cred_claw_rate': 0.05,
 'gst_cred_claw_cutoff': 38507.0,
 'gst_cred_base': 592.0,
 'gst_cred_other': 312.0,
 'gst_cred_rate': 0.02,
 'gst_cred_base_amount': 9591.0,
 'gst_covid_single': 400.0,
 'gst_covid_couple': 600.0,
 'chcare_max_age_young': 6,
 'chcare_max_age_old': 16,
 'chcare_young': 8000.0,
 'chcare_old': 5000.0,
 'chcare_rate_inc': 0.66666,
 'ei_max_net_inc': 67636.0,
 'ei_rate_repay': 0.3,
 'witb_max_age_dep': 18,
 'witb_base_single_qc': 2400,
 'witb_base_couple_qc': 3600,
 'witb_rate_single_dep_qc': 0.15,
 'witb_rate_qc': 0.274,
 'witb_rate_couple_dep_qc': 0.14,
 'witb_max_single_qc': 2318.89,
 'witb_max_single_dep_qc': 1269.47,
 'witb_max_couple_qc': 3618.81,
 'witb_max_couple_dep_qc': 1849.03,
 'witb_exemption_single_qc': 12267.43,
 'witb_exemption_single_dep_qc': 12272.52,
 'witb_exemption_couple_qc': 18838.54,
 'witb_exemption_couple_dep_qc': 18858.89,
 'witb_claw_rate_qc': 0.2,
 'witb_dis_base_qc': 1200,
 'witb_dis_max_qc': 712.04,
 'witb_dis_rate_single_qc': 0.4,
 'witb_dis_rate_couple_qc': 0.2,
 'witb_dis_exemption_single_qc': 23861.88,
 'witb_dis_exemption_single_dep_qc': 18619.87,
 'witb_dis_exemption_couple_qc': 36932.59,
 'witb_dis_exemption_couple_dep_qc': 28104.04,
 'witb_dis_claw_rate_qc': 0.2,
 'witb_dis_couple_claw_rate_qc': 0.1,
 'l_brackets': [0.0, 48535.0, 97069.0, 150473.0, 214368.0],
 'l_rates': [0.15, 0.205, 0.26, 0.29, 0.33],
 'l_constant': [0.0, 7280.0, 17230.0, 31115.0, 49645.0],
 'policy': <srd.covid.programs.policy at 0x1af00603b48>}
```

On remplit le formulaire d'impôt à l'aide de la fonction *tax()*.

```
from srd import tax
tax_form = tax(2020)
tax_form.compute(hh)
```

On peut visualiser un formulaire d'impôt sommaire qui est rattaché à chaque personne :

```
jean.fed_return
```

```
{'gross_income': 50000.0,
 'deductions_gross_inc': 0,
 'net_income': 50000.0,
 'deductions_net_inc': 0,
 'taxable_income': 50000.0,
 'gross_tax_liability': 7580.325,
 'non_refund_credits': 2547.804,
 'refund_credits': 830.365965,
 'net_tax_liability': 4202.155035}
```

```
pauline.fed_return
```

```
{'gross_income': 25000.0,
 'deductions_gross_inc': 0,
 'net_income': 25000.0,
 'deductions_net_inc': 0,
 'taxable_income':25000.0,
 'gross_tax_liability': 3750.0,
 'non_refund_credits': 2345.304,
 'refund_credits': 231.77483999999998,
 'net_tax_liability': 1172.9211599999999}
```

On peut ajouter des enfants au ménage à l'aide de la fonction *add_dependent()*.

```
emma = srd.Dependent(age=4, child_care=2000, med_exp=500)
alex = srd.Dependent(age=14, school=4000)
hh.add_dependent(emma,alex)
```

On peut ensuite calculer le nouveau formulaire d'impôt pour les deux adultes de la famille.

```
tax_form.compute(hh)
jean.fed_return
```

```
{'gross_income': 50000.0,
 'deductions_gross_inc': 0,
 'net_income': 50000.0,
 'deductions_net_inc': 0,
 'taxable_income': 50000.0,
 'gross_tax_liability': 7580.325,
 'non_refund_credits': 2547.804,
 'refund_credits': 4830.5964650000005,
 'net_tax_liability': 201.9245349999992}
```

```
pauline.fed_return
```

```
{'gross_income': 25000.0,
 'deductions_gross_inc': 2000.0,
 'net_income': 23000.0,
 'deductions_net_inc': 0,
 'taxable_income':23000.0,
 'gross_tax_liability': 3450.0,
 'non_refund_credits': 2345.304,
 'refund_credits': 4099.155339999999,
 'net_tax_liability': -2994.4593399999994}
```

On peut voir les différents attributs du ménage en utilisant encore *vars()* :

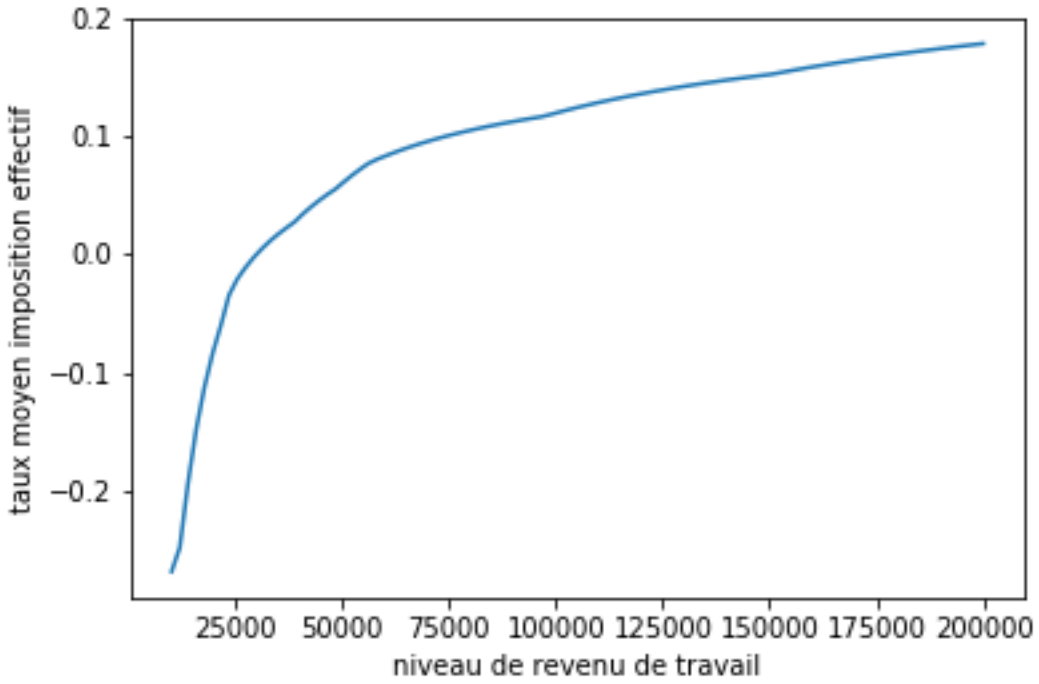
```
vars(hh)
```

```
{'sp': [<srd.actors.Person at 0x1afccbfb608>,
  <srd.actors.Person at 0x1afccbfb5c8>],
 'couple': True,
 'prov': 'qc',
 'dep': [<srd.actors.Dependent at 0x1afccd81d08>,
  <srd.actors.Dependent at 0x1afccd99548>],
 'nkids_0_6': 1,
 'nkids_7_16': 1,
 'nkids_0_17': 2,
 'nkids_0_18': 2,
 'n_adults_in_hh': 2,
 'elig_split': False
 'nkids_0_5': 1,
 'nkids_6_17': 1}
```

11.4 Expérience

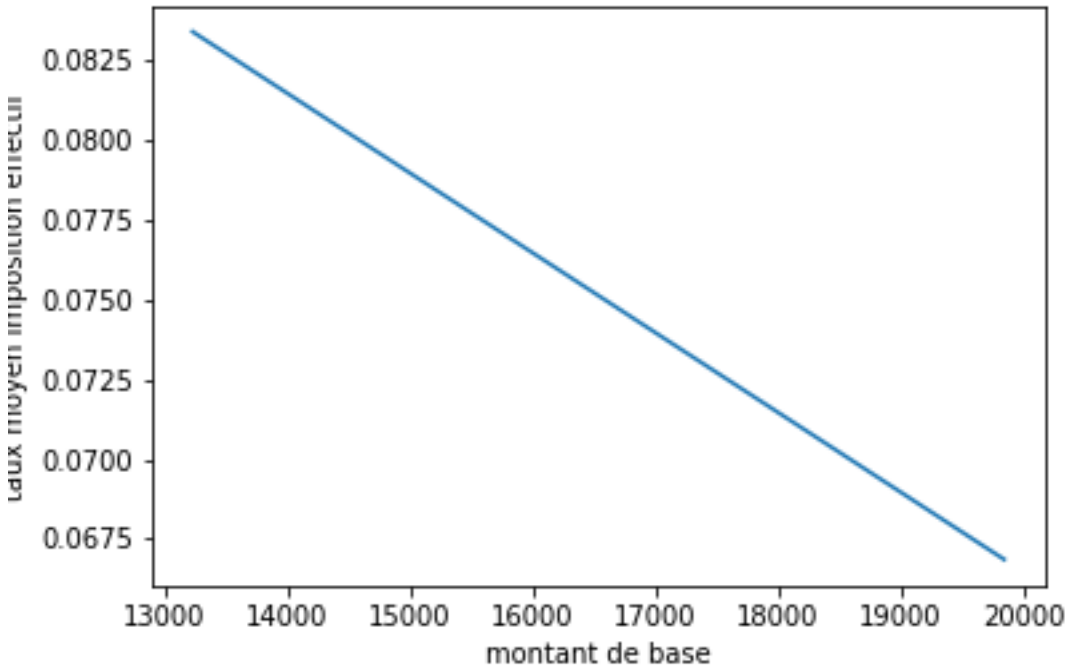
On peut faire des expériences assez complexes. Une première consisterait par exemple à regarder l'impôt fédéral payé si on augmente les revenus de travail par petites tranches.

```
import numpy as np
from matplotlib import pyplot as plt

earns = np.linspace(10e3,200e3,100)
atrs = []
for earn in earns:
    jean = srd.Person(age=45,earn=earn)
    hh = srd.Hhold(jean, prov='qc')
    tax_form.compute(hh)
    atrs.append(jean.fed_return['net_tax_liability']/jean.fed_return['gross_income'])

plt.figure()
plt.plot(earns,atrs)
plt.xlabel('niveau de revenu de travail')
plt.ylabel('taux moyen imposition effectif')
plt.show()
```



On peut aussi faire une expérience dans laquelle on change un paramètre du système d'imposition. Supposons par exemple qu'on augmente le montant de base :

```
base = np.linspace(1.0,1.5,10)
atrs = []
bases = []
jean.inc_earn = 50e3
base_amount = tax_form.federal.basic_amount_poor
for b in base:
    tax_form.federal.basic_amount_poor = base_amount * b
    bases.append(tax_form.federal.basic_amount_poor)
    tax_form.compute(hh)
    atrs.append(jean.fed_return['net_tax_liability']/jean.fed_return['gross_income'])

plt.figure()
plt.plot(bases,atrs)
plt.xlabel('montant de base')
plt.ylabel('taux moyen imposition effectif')
plt.show()
```


0.0825
0.0800
0.0775
0.0750
0.0725
0.0700
0.0675
13000
14000
15000
16000
17000
18000
19000
20000
montant de base

CHAPITRE 12

Exemple de calcul du revenu disponible

12.1 Construction du ménage

On construit un ménage où les deux conjoints ont 45 ans, les revenus de travail sont respectivement 50 000 $ et 25 000 $ et Jean contribue 5 000 $ à son REER.

```
import srd
```

```
jean = srd.Person(age=45,earn=50e3,con_rrsp=5e3)
pauline = srd.Person(age=45,earn=25e3)
hh = srd.Hhold(jean,pauline,prov='qc')
```

Le revenu familial total, disponible et après impôts peuvent être appelés. À ce stade, le revenu après impôts et le revenu disponible ne sont pas encore calculés.

```
hh.fam_inc_tot, hh.fam_after_tax_inc, hh.fam_disp_inc
```

```
(75000.0, None, None)
```

12.2 Le calculateur

On invoque une instance du calculateur en spécifiant l'année. Il existe aussi des indicateurs pour spécifier si on veut ou non obtenir le calcul de différents impôts. L'exemple ici utilisera seulement le calcul de l'impôt fédéral.

```
tax_form = srd.tax(2016)
```

La fonction *compute()* calcule tous les impôts et cotisations demandés.

```
tax_form.compute(hh)
```

12.3 Calcul du revenu après impôts et du revenu disponible

Après avoir fait les calculs, on peut aussi calculer différents concepts de revenu après impôts à l'aide des fonctions *compute_after_tax_inc()* et *disp_inc()*. Celles-ci viendront modifier les attributs des conjoints pour les variables *after_tax_inc* et *disp_inc*.

```
tax_form.disp_inc(hh)
```

```
tax_form.compute_after_tax_inc(hh)
```

On peut voir que les variables ont été modifiées.

```
hh.fam_inc_tot, hh.fam_after_tax_inc, hh.fam_disp_inc
```

```
(75000.0, 63399.9755, 53227.9755)
```

```
jean.inc_tot, jean.after_tax_inc, jean.disp_inc
```

```
(50000.0, 41347.33690625, 32837.21190625)
```

```
pauline.inc_tot, pauline.after_tax_inc, pauline.disp_inc
```

```
(25000.0, 22052.638593749998, 20390.763593749998)
```

CHAPITRE 13

Exemple de changement de paramètre

Cliquez ici pour accéder au notebook.

CHAPITRE 14

Contacts et droits d'utilisation

14.1 Liste d'envoi

Pour rester informé.e des mises à jour du SRD (environ 1 à 2 fois par an), inscrivez-vous à notre liste d'envoi dédiée.

14.2 Personne-contact

Pierre-Yves Yanni

14.3 Principaux contributeurs

David Boisclair, Raquel Fonseca, Pierre-Carl Michaud, Pierre-Yves Yanni

14.4 Contributeurs pour l'année 2020

Marianne Laurin, Paul Ouimet, Gaëlle Simard-Duplain

14.5 Droits d'utilisation

Le SRD est fourni sous licence MIT (« MIT License »). Les conditions de la licence sont les suivantes :

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the « Software »), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions :

The copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED « AS IS », WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

CHAPITRE 15

Index

— genindex

CHAPITRE 16

Documentation SRD en PDF

Documentation `pdf`

Index des modules Python

S

Index

D

E

F

G

T

W