

# Rendre le droit calculable

etalab.gouv.fr – @Etalab

openfisca.fr – @OpenFisca

# OpenFisca rend le droit calculable

- les impôts
- les aides
- l'entreprise
- autres

# Les polémiques

Exemple : le RSA rapporterait plus que le SMIC

**COMPARATIF DE REVENUS ENTRE 2 FAMILLES DE 5 PERSONNES**

**920!**

	Salarié	RSA
<b>REVENUS</b>		
Salaire	1200 * 12 = 14 400	0
Allocations	<del>7212</del> 2100 * 12 = 25 200	12 760
Prime de noel	0	380
allocation logement	<del>4700</del> 200 * 12 = 2 400	5400
<b>TOTAL REVENUS</b>	<del>25812</del> 20 200	<del>18560</del> 20 650
<b>DEPENSES</b>		
Loyer	500 x 12 = 6 000	500 x 12 = 6 000
mutuelle santé	<del>0</del> 504/mois x 12 = 6 048	CMU = 0
redevance télé	<del>0</del> 120 x 1 = 120	Exonéré = 0
impôts locaux	<del>0</del> 550 x 1 = 550	Exonéré = 0
Cantine des enfants	3 en 50/mois x 12 = 1 800	payé par CCAS = 0
Frais de transport (pour aller bosser)	120/mois x 12 = 1 440	<del>1570</del> 1440
Elec/ gaz / eau	<del>1500</del> 200/mois x 12 = 2 400	<del>1570</del> 1300
<b>TOTAL DEPENSES</b>	<del>8940</del> 12 910	<del>8940</del> 7 300
<b>Reste pour nourriture/vetements/loisirs</b>	<del>16872</del> 7 270	<del>9620</del> 13 350

# Les problèmes en 2011

- les calculateurs sont éparpillés
- accessibles ou pas – mais propriétaires
- les démarches sont morcelées
- les économistes sont coincés

# Une solution

open  
fisca

- modèle unifié en Python
- logiciel libre
- performance
- pédagogie

# Un calculateur

- une situation en entrée
- évaluation de formules de calcul
- un résultat en sortie
- simulateur – calculateur

# Un pari ambitieux



# La réalité est complexe

# La loi est complexe

# Pas de simplification hâtive



# Exemple simplifié

```
def impot(salaire):  
    return salaire * 0.3
```

# Exemple simplifié

```
def impot(salaire):  
    return salaire * 0.3  
  
def allocations(salaire):  
    return 1000 if salaire < 10000 else 0
```

# Exemple simplifié

```
def impot(salaire):  
    return salaire * 0.3  
  
def allocations(salaire):  
    return 1000 if salaire < 10000 else 0  
  
def revenu_disponible(salaire):  
    return salaire  
        - impot(salaire)  
        + allocations(salaire)
```

# Exemple réel

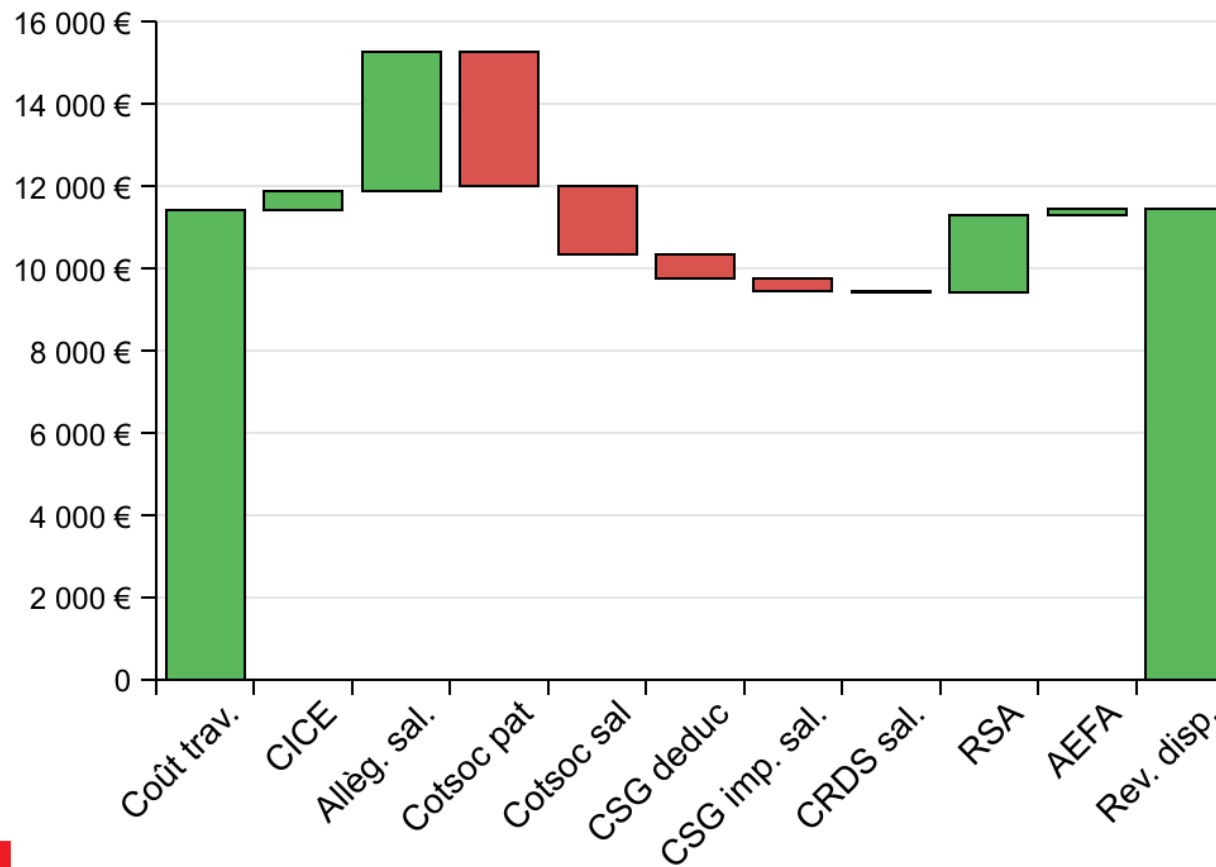
```
class revdisp(Variable):
    column = FloatCol(default = 0)
    entity_class = Menages
    label = u"Revenu disponible du ménage"

    def function(self, simulation, period):
        period = period.start.period('year').offset('first-of')
        rev_trav_holder = simulation.compute('rev_trav', period)
        pen_holder = simulation.compute('pen', period)
        rev_cap_holder = simulation.compute('rev_cap', period)
        psoc_holder = simulation.compute('psoc', period)
        ppe_holder = simulation.compute('ppe', period)
        impo = simulation.calculate('impo', period)

        pen = self.sum_by_entity(pen_holder)
        ppe = self.cast_from_entity_to_role(ppe_holder, role = VOUS)
        ppe = self.sum_by_entity(ppe)
        psoc = self.cast_from_entity_to_role(psoc_holder, role = CHEF)
        psoc = self.sum_by_entity(psoc)
        rev_cap = self.sum_by_entity(rev_cap_holder)
        rev_trav = self.sum_by_entity(rev_trav_holder)

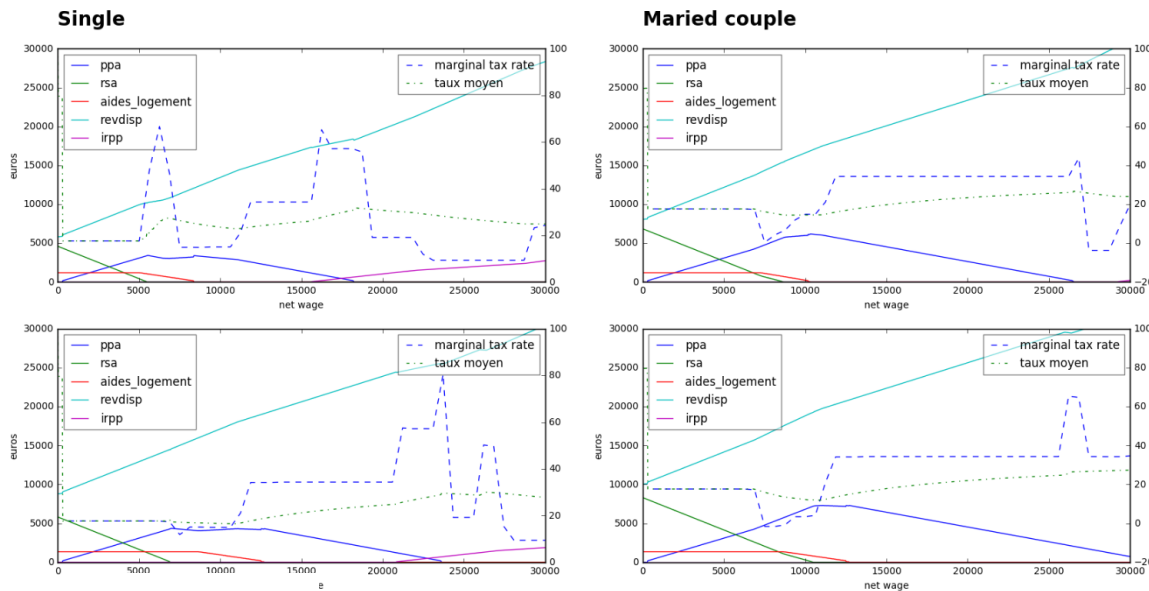
        return period, rev_trav + pen + rev_cap + psoc + ppe + impo
```

# Visualisation

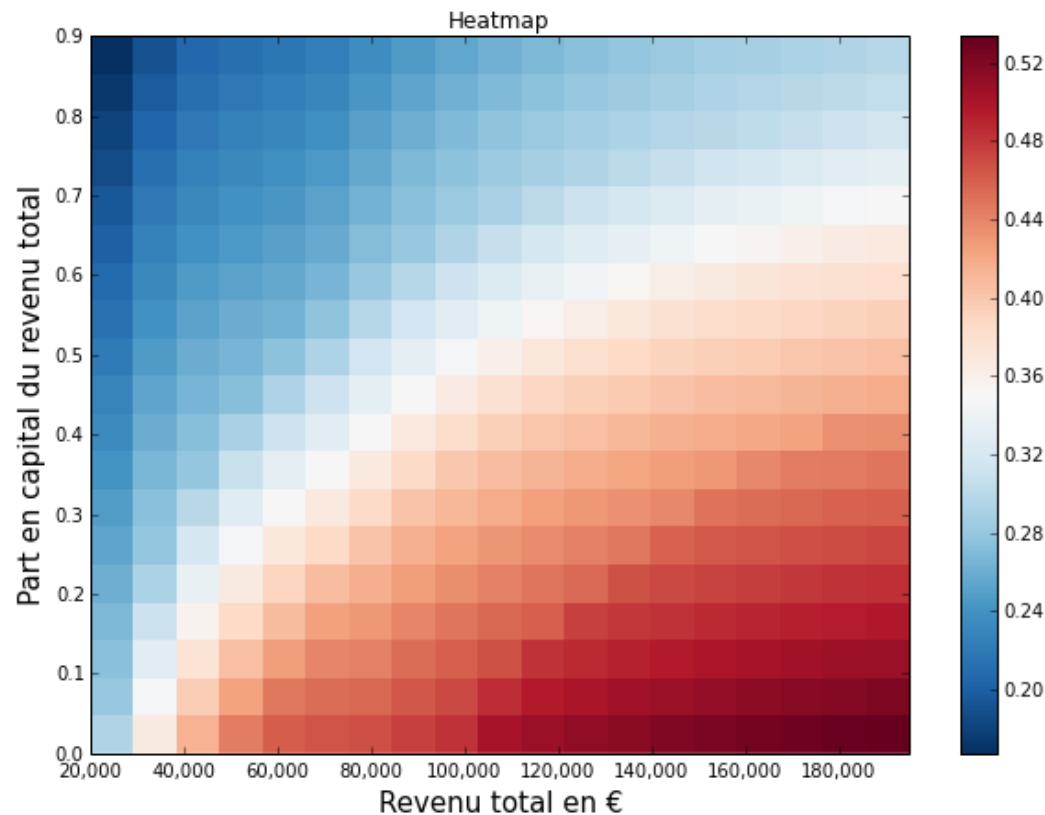


# Visualisation

```
ax[raw,col].set_ylabel('euros'); ax[raw,col].set_xlabel('net wage');
if col == 0:
    ax[raw,col].text(-0.29, 0.5, '{} {}'.format(raw, 'child'*(raw==0)+'children'*
),
                    transform=ax[raw,col].transAxes,
                    size=15)
if raw == 0:
    ax[raw,col].text(0, 1.1, '{}'.format(u"Single"*(col==0)+u"Married couple"*(col==1)),
                    transform=ax[raw,col].transAxes,
                    size=20, weight='bold')
```



# Visualisation




# Utile pour les particuliers

- calculer des cas individuels
- connaître les aides
- estimer le coût d'embauche



# mes-aides.gouv.fr

# embauche.beta.gouv.fr

Mon entreprise \_\_\_\_\_ de   salariés souhaite rémunérer un.e  
salarié.e \_\_\_\_\_ en statut non-cadre à hauteur de 1457,52 €  
\_\_\_\_\_ brut par mois \_\_\_\_\_.

Mon entreprise ne dispose pas du statut jeune entreprise innovante.

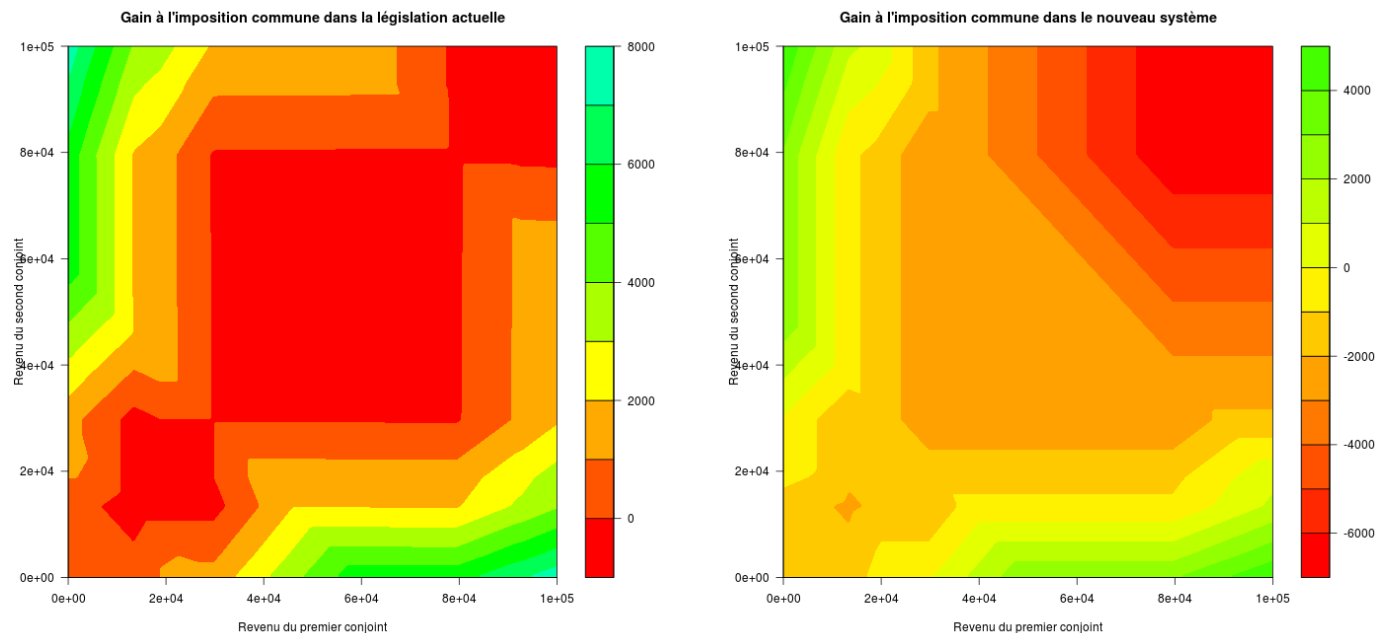
Cela coûtera 1576 € par mois à mon entreprise.

Mon salarié.e touchera 1136 € par mois.

# Utile pour les économistes

- calcul sur population entière
- études d'impact, réformes, gagnants, perdants

# Exemple : quotient conjugal



# Composants logiciels

- moteur de calcul : OpenFisca-Core
- législation Française : OpenFisca-France
- API Web HTTP+JSON
- api.openfisca.fr ou auto-hébergement

# Performances Python

- Python - NumPy
- calcul vectoriel
- 10 secondes pour 120 000 individus

# Fiabilisation

- par les tests (non-régression)
- par comparaison entre calculateurs
  - génération aléatoire de ~2000 familles
  - les écarts apparaissent

# Avril 2016 : ouverture du calculateur des impôts





# Les défis

- intégrer les calculateurs officiels
- fiabiliser les calculs
- internationaliser
- attirer les contributeurs

# Appel à la contribution

- apportez votre savoir sur la loi
- utilisez OpenFisca pour un article
- implémentez des formules
- écrivez des applications
- proposez vos idées !

L'État tend à plus d'ouverture

OpenFisca rend le droit calculable

Un outil neutre pour un  
débat informé

# Questions ?

[openfisca.fr](http://openfisca.fr) – [@OpenFisca](https://twitter.com/OpenFisca) – [github.com/openfisca](https://github.com/openfisca)

# Source des slides

Sur GitHub

