



Society for Benefit-Cost Analysis,
European Conference 2019
November 26-27 Toulouse

The case of higher education and universities

Arnaud Chéron
Pierre Courtioux

Make an impact

Introduction : BCA analysis in France (1)

The paper was presented and discussed in 11th SBCA annual conference (2019, Washington), in a session focusing on BCA analysis for education policy.

Since 2012 a Law makes *socio-economic evaluation* (or Benefit-Cost Analysis-BCA) compulsory for investments including a participation of the state or public organisations (*établissements publics*).

This new kind of evaluation has to complement the usual *financial analysis* of the investment project.

-BCA Analysis aims at producing some specific accounts that identify and give a price/value to every benefit and every cost including indirect costs and indirect benefits as well as externalities.

-One **practical issue** at stake for this kind of analysis is **to propose a value** that can be **used by the practitioners** (CO² value, value of a year of human life, etc.) to evaluate the very value (not the financial return!) of a given project.

In France BCA analysis is currently used by practitioners for:

- health real estate (hospital, etc.)
- transport infrastructures (highways, bridges, etc.)

...But not for Higher education and Research real estate and tech projects (Universities and Research buildings, etc.).

BCA analysis in France (2)

The successive waves of PIA (*Plan d'Investissement d'Avenir*) have secured a high level of public investment for Higher Education and Research...

.... But they (legally) need some BCA analysis to examine investment options; the stakeholders (Universities, labs, etc.) don't know how to do!

The *Commissariat Général à l'Investissement* asked for a clear guide to start examining projects

France Strategie was in charge of writing such a guide (by French Ministry of Higher Education and research)...

... and consulted some stakeholders and experts.

Some guides (report of the **Jaspers group**) are available at European level for **Research projects** (recommended by European Bank for Reconstruction and Development)

... but **nothing is available to put a value on education degrees!**

We propose some tools stemming from EDHEC microsimulation experience

The economic value of a degree

In education economics it is usual to distinguish:

- The private return**: wage premium over the course of a lifetime (taking into account **unemployment risk**).
- The public/tax return**: the tax premium (linked to the wage premium) over the course of a lifetime
- Some externalities** (external effects): the impact of the educated individual on other “production functions” (production of health, children education, crime, democracy, etc.)

What do we need to produce a value:

- The average wage (and tax*) career** for a given diploma...
- ...and the **counterfactual option** (entering directly the labour market)
- An **externality correction**
- A **discount rate****.

*Income tax, Social contributions, VAT

**Given (it is already produced by previous reports)

Estimating a set of Mincer wage equations (1)

How to estimate annual wage at a given point in time?

A usual assumption in economics, there are several independent “average effects” (all things being equal):

- Diploma** (number of year, type of diploma)
- Experience** on the labour market
- An individual **residual** (Luck? Risk? Measurement error?...)

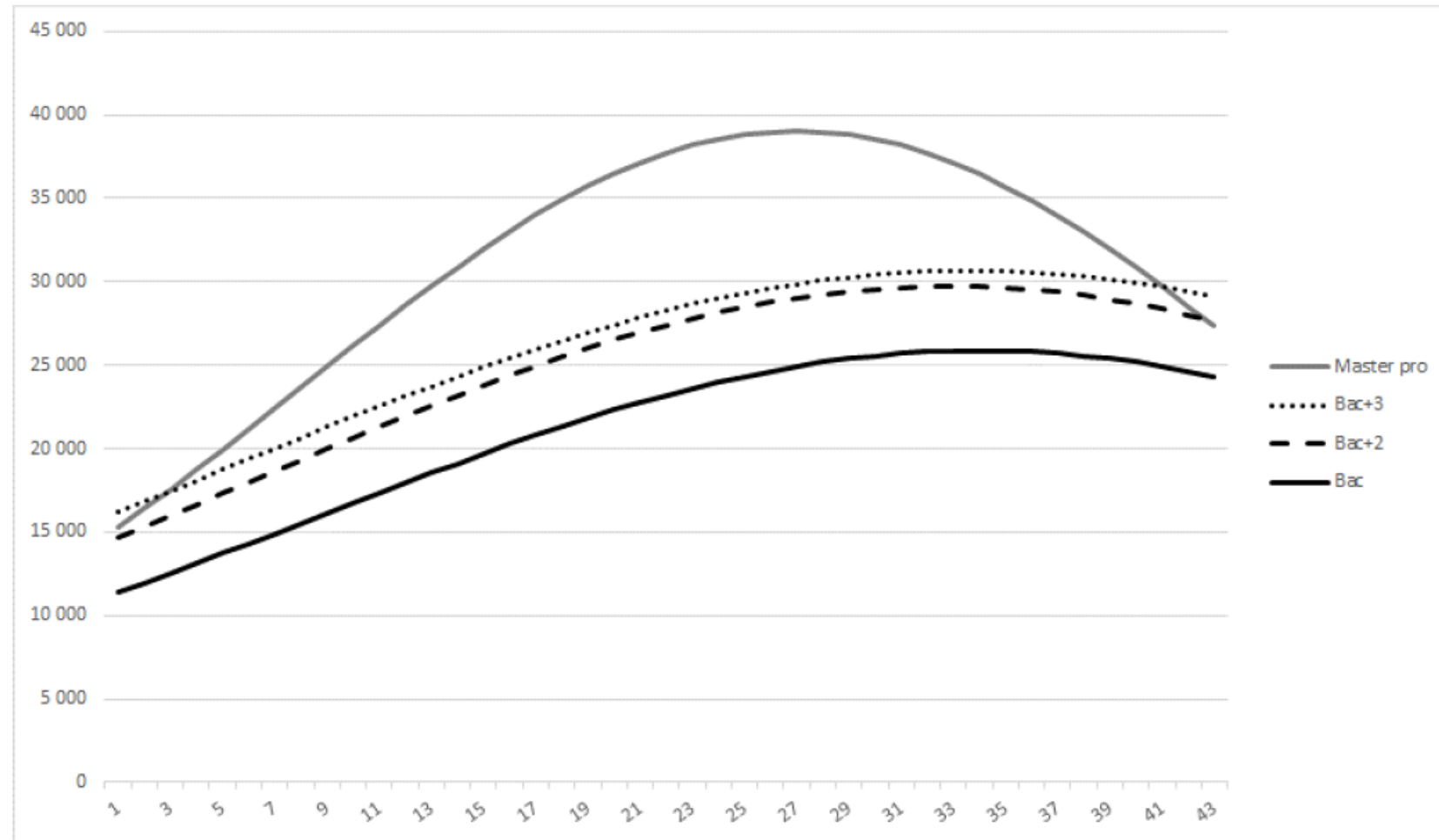
The data:

French labour force survey (education, labour position, experience)
+ Tax statement of the household (wage, income tax)

Estimateurs	Bac	Bac +2	Bac+3	Master recherche	Master professionnel	Ecoles de commerce	Ecoles d'ingénieurs	Bac+B
Constante	9,339 (0,000) ***	9,547 (0,000) ***	9,691 (0,000) ***	9,618 (0,001) ***	9,634 (0,000) ***	10,019 (0,001) ***	10,081 (0,000) ***	10,161 (0,001) ***
Expérience	0,050 (0,000) ***	0,046 (0,000) ***	0,039 (0,000) ***	0,067 (0,000) ***	0,072 (0,000) ***	0,075 (0,000) ***	0,061 (0,000) ***	0,035 (0,000) ***
Expérience au carré	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	-0,001 (0,000) ***	0,000 (0,000) ***
Spécialités :								
Arts/Lettres/ Langues		-0,053 (0,001) ***	-0,082 (0,000) ***	-0,183 (0,001) ***	-0,280 (0,001) ***			-0,185 (0,001) ***
Droit/Eco/ Gestion		0,003 (0,000) ***	0,165 (0,000) ***	0,176 (0,001) ***	0,214 (0,000) ***			0,096 (0,001) ***
SHS		-0,009 (0,000) ***	-0,096 (0,000) ***	-0,111 (0,001) ***	-0,102 (0,001) ***			-0,162 (0,001) ***
Sciences et techniques		0,149 (0,000) ***	0,087 (0,000) ***	0,174 (0,001) ***	0,189 (0,000) ***			0,063 (0,001) ***
Santé/Social/ Education		0,018 (0,000) ***	0,006 (0,000) ***	0,029 (0,001) ***	-0,093 (0,001) ***			0,163 (0,000) ***
Non renseigné/ Multispécialités		-0,108 (0,001) ***	-0,080 (0,000) ***	-0,085 (0,001) ***	0,071 (0,001) ***			0,026 (0,001) ***
Général								
	-0,014 (0,000) ***							
Professionnel								
	0,032 (0,000) ***							
Technique								
	-0,018 (0,000) ***							
R ²	0,27	0,35	0,30	0,39	0,40	0,29	0,44	0,23

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee) – Calculs : Edhec Business School.
Champ : Individus diplômés déclarant un revenu salarial non nul, mais pas d'allocation chômage de pensions de retraite ni de revenus d'indépendants.
Note : la variable expliquée est un log de salaire annuel exprimé en euros 2013 ; les écarts types des estimateurs sont entre parenthèses ; *** pour significatif au seuil de 1%.

Estimating a set of Mincer wage equations (2)



Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2004 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2005-2013 (Insee) – Calculs des auteurs.

Champ : Individus diplômés déclarant un revenu salarial non nul, mais pas d'allocation chômage de pensions de retraite ni de revenus d'indépendants.

Employment rate by diploma

At a given point in time, the wage value is weighted by the risk of being in unemployment that is computed from the same data set.

Diplôme	Ensemble	Arts/Lettres/ Langues	Droit/Eco./ Gestion	SHS	Sciences et techniques	Santé/Social/ Education	Autres	Général	Professionnel	Technique
Bac	81%	np	np	np	np	np	np	78%	84%	83%
Bac +2	88%	83%	86%	83%	90%	87%	81%	np	np	np
Bac+3	86%	81%	86%	84%	88%	89%	83%	np	np	np
Master recherche	86%	82%	85%	86%	89%	91%	82%	np	np	np
Master pro	89%	84%	90%	87%	91%	85%	83%	np	np	np
Ecoles de commerce	87%	np	np	np	np	np	np	np	np	np
Ecoles d'ingénieurs	93%	np	np	np	np	np	np	np	np	np
Bac+8	93%	90%	87%	85%	94%	94%	86%	np	np	np

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee) –
Calculs : Edhec Business School.

Champ : Individus diplômés ayant au moins une année d'expérience et moins de 60 ans.

Notes : np pour « non pertinent ».

Average individual tax rate by diploma

From the same data one can compute an individual **average income tax rate** and compute the **tax return**.

Diplôme	Ensemble	Arts/lettres/ Langues	Droit/éco./ gestion	SHS	Sciences et techniques	Santé/Social/ Education	Autres	Général	Professionnel	Technique
Bac	4,7%	np	np	np	np	np	np	5,7%	3,0%	4,3%
Bac +2	5,3%	7,5%	5,3%	5,8%	5,2%	5,1%	4,6%	np	np	np
Bac+3	6,4%	6,2%	9,0%	4,8%	6,2%	5,7%	5,9%	np	np	np
Master recherche	8,4%	6,7%	10,1%	6,7%	7,7%	7,3%	7,5%	np	np	np
Master pro	8,3%	7,9%	9,2%	6,9%	6,8%	6,5%	7,2%	np	np	np
Ecoles de commerce	11,0%	np	np	np	np	np	np	np	np	np
Ecoles d'ingénieurs	8,9%	np	np	np	np	np	np	np	np	np
Bac+8	11,8%	9,0%	10,1%	14,9%	8,1%	13,7%	7,8%	np	np	np

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee) –
Calculs : Edhec Business School.

Champ : Individus diplômés ayant au moins une année d'expérience, moins de 60 ans, un salaire supérieur à 0 et dont le ménage déclare un revenu supérieur à 0 à l'administration fiscale.

Notes : np pour « non pertinent ».

A free tool for practitioners (1): parameters

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "Annexe_en_ligne_types_diplômes - Excel". The ribbon includes "Fichier", "Accueil", "Insertion", "Mise en page", "Formules", "Données", "Révision", and "Affichage". The status bar shows "COURTIOUX Pierre" and "Partager".

The spreadsheet content includes a list of annexes (rows 7-21) and a table of parameters (rows 26-29). The parameters table is as follows:

Paramètres	
Taux d'actualisation (recommandation du rapport Quinet [2013])	0,045
Taux de passage net/coût du travail (source : comptes de la nation -Insee)	1,634
Taux d'externalité par rapport aux rendements publics (Mc Mahon [2006])	0,3
Taux de TVA moyen applicable (conventionnellement) (Fourrey [2016])	0,08

Two callout boxes provide additional information:

- The VAT rate estimated by VAT microsimulation model** (points to the 0,045 value in the parameters table).
- Average Social contribution rate are computed from French National Accounts** (points to the 0,3 value in the parameters table).

The spreadsheet footer shows the following tabs: "1.Paramètres et Notes", "Annexe 1", "Annexe 2", "Annexe 3", "Annexe 3.1 (IR)", "Annexe 3.2 (TVA)", "Annexe 4", "Annexe 4.1 (CS)", "Annexe 5", "Annexe 5.1", "Annexe 5. ...".

Externalities

A very preliminary work:
A very rough appraisal for
developed countries like FR!

Externality :
30% of public returns

Type of outcome affected by education (1)	Per cent change in outcome of education after 40 Years (2)	Basis for estimate (3)	Source (4)
1. Better public health	Positive, but public versus private health effect unknown	Micro-regressions only. AIDS educ. potential	Grossman and Kaestner (1997)
2. Lower pop. growth	0 % in Africa, ↓ elsewhere	↓ fertility but ↑ health	Appiah and McMahon (2002)
3. Democratization	36 % ↑ in democracy (i.e. freedom house index up 2.9 (from 3.7) to 6.6 Includes 2.3 % for more volunteering, 2 % of market rate Includes more fin.gifts: 12 % give over 3 % of their income	Note: This investment of \$13.80 per capita raises gross enrolment rate by about 20 % points. Volunteering and financial giving are at each income level	
4. Human rights	4 % ↑ in human rights, on freedom house index		Appiah and McMahon (2002)
5. Political stability	3.1 % ↑ in political stability, internat' country risk guide		
6. Lower crime rates	2 % ↓ in homicide rate 1.2 % ↑ in property crime	But secondary enrolment reduces property crime 9 % if income controlled for.	Appiah and McMahon (2002)
7. Deforestation	Plus 2 % rate of return due to 0.3 % ↓ in annual forest (and wildlife) destruction rate	Less incarceration costs All occur from combined indirect effects of slower population growth, less poverty, more democracy and faster economic growth.	Lochner (1999) Appiah and McMahon (2002)
8. Water pollution (For India, better data)	13 % ↓ in water Pollution		McMahon (2002)
9. Air pollution	14 % ↑, growth increases it.		
10. Poverty reduction	18 % ↓ in Poverty	Pri. & Jr. sec in villages	Appiah and McMahon (2002)
11. Inequality reduced	8 % ↓ in Inequality (in GINI)	Only if access widened	Appiah and McMahon (2002)

source: Chapman et Lounkaew (2015) adapted from MacMahon (2006).

Counterfactual and pricing of the education option

The pricing method and the choice of the counterfactual are embedded in the French Higher Education institutions

Rather than:

- entering a 2-years degree (**BTS, IUT**), one can enter the Labour market with a **BAC** education level
- entering a 3-years (**University licence**), one can enter the Labour market with a **BAC** education level
- entering a **Master** degree, one can enter the Labour market with a **licence** education level
- entering a **PhD** degree, one can enter the Labour market with a **Master** education level

How to do with *Grande école* degree (Business and engineering schools)?

We have to take into account the selection/elite effect.

Assumption: rather than enter a *Grande école* one can easily follow the same kind of curriculum at *University* !

With the Mincer equations estimated, one can identify the wage career of University degrees in Business or in Science !

A free tool for practitioners (2): simulation

Annexe_en_ligne_types_diplômes - Excel

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Dites-nous ce que vous voulez faire.

A2 Nombre d'années passées depuis l'entrée dans la formation

Dynamique des bénéfices socio-économiques des diplômés du supérieur (sans externalité)											
1	2	Bac+2					Bac+3				
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Nombre d'années passées depuis l'entrée dans la formation	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net	Bénéfice net actualisé	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net	Bénéfice net actualisé
4	1	formation	15 767	0	-15 767	-15 767	formation	15 767	0	-15 767	-15 767
5	2	formation	16 534	0	-16 534	-15 822	formation	16 534	0	-16 534	-15 822
6	3	1	17 312	21 035	3 722	3 409	formation	17 312	0	-17 312	-15 854
7	4	2	18 100	21 976	3 876	3 396	formation	18 100	23 742	5 642	4 944
8	5	3	18 895	22 927	4 032	3 381	2	18 895	24 646	5 751	4 822
9	6	4	19 696	23 886	4 190	3 362	3	19 696	25 554	5 859	4 701
10	7	5	20 499	24 850	4 351	3 341	4	20 499	26 464	5 965	4 581
11	8	6	21 303	25 817	4 514	3 317	5	21 303	27 373	6 071	4 461
12	9	7	22 105	26 784	4 680	3 291	6	22 105	28 280	6 175	4 342
13	10	8	22 902	27 749	4 847	3 261	7	22 902	29 182	6 279	4 225
14	11	9	23 693	28 709	5 015	3 230	8	23 693	30 076	6 383	4 110
15	12	10	24 474	29 660	5 185	3 195	9	24 474	30 961	6 487	3 997
16	13	11	25 243	30 599	5 356	3 159	10	25 243	31 834	6 591	3 886
17	14	12	25 996	31 525	5 528	3 119	11	25 996	32 692	6 696	3 778
18	15	13	26 732	32 433	5 701	3 078	12	26 732	33 533	6 801	3 672
19	16	14	27 447	33 320	5 873	3 035	13	27 447	34 355	6 907	3 569
20	17	15	28 139	34 185	6 046	2 989	14	28 139	35 154	7 015	3 469
21	18	16	28 805	35 022	6 218	2 942	15	28 805	35 929	7 125	3 371
22	19	17	29 442	35 830	6 389	2 893	16	29 442	36 678	7 236	3 276
23	20	18	30 048	36 606	6 558	2 842	17	30 048	37 397	7 349	3 184
24	21	19	30 620	37 346	6 726	2 789	18	30 620	38 084	7 465	3 095
25	22	20	31 155	38 048	6 892	2 735	19	31 155	38 738	7 583	3 009
26	23	21	31 653	38 709	7 056	2 679	20	31 653	39 356	7 703	2 925
27	24	22	32 110	39 326	7 216	2 622	21	32 110	39 936	7 826	2 844

Annexe 2 Annexe 3 Annexe 3.1 (IR) Annexe 3.2 (TVA) Annexe 4 Annexe 4.1 (CS) **Annexe 5** Annexe 5.1 Annexe 5.2 A

Socio-economic benefits of higher education diploma

Diplômes	Bac +2	Bac+3	Masters universitaires	dont Master recherche	dont Master professionnel	Ecoles de commerce	Ecoles d'ingénieurs	Bac+8
Bénéfices socio-économiques (sans externalité)	86 108	91 763	74 304	44 074	86 820	108 397	187 379	223 643
Bénéfices liés aux cotisations sociales [1]	33 466	35 604	28 830	17 101	33 686	42 058	72 703	86 773
Bénéfices liés à l'IRPP [2]	4 651	9 013	11 500	10 304	11 995	18 330	23 032	32 878
Bénéfices liés à la TVA [3]	4 546	4 493	3 638	2 158	4 251	5 307	9 174	10 950
Ensemble des bénéfices socio-fiscaux [4]*	42 663	49 110	43 967	29 563	49 932	65 695	104 909	130 601
Bénéfices liés aux externalités [5]	12 799	14 733	13 190	8 869	14 980	19 709	31 473	39 180
Bénéfices liés aux externalités (hypothèse d'homogénéité) [6]	16 819	16 819	16 819	16 819	16 819	16 819	16 819	16 819
Bénéfices socio-économiques (y.c. externalités)**	Min.	98 907	106 496	87 494	52 943	101 800	204 199	240 462
	Max.	102 928	108 583	91 123	60 894	103 640	218 852	262 823
Répartition des diplômés dans la population totale	39%	32%	13%	4%	9%	2%	8%	7%

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee), comptes de la Nation (Insee) – Calculs : Edhec Business School.

Notes : (*) [4] = [1] + [2] + [3] ; (**) la fourchette des bénéfices socio-économiques est obtenue sur la base du minimum et du maximum des lignes [5] et [6].

Estimating the cost of repeating and drop-out (1)

Example:
One repeating year
 (« *redoublement* »
 in French)

annexes_pp_benefices_socio_eco_diplome_superieur - Excel

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Dites-nous ce que vous voulez faire. COURTIOUX Pierre Partager

A1 : X ✓ fx =1.Paramètres et Notes!B18

Dynamiques des bénéfices selon le diplôme et l'expérience (une année de redoublement)												
1	2	A	Bac+2					Bac+3				
			Nombre d'années passées depuis l'entrée dans la formation	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net	Bénéfice net actualisé	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net
3												
4	1		<i>formation</i>	15 767	0	-15 767	-15 767	<i>formation</i>	15 767	0	-15 767	-15 767
5	2		<i>formation</i>	16 534	0	-16 534	-15 822	<i>formation</i>	16 534	0	-16 534	-15 822
6	3		<i>redoubl.</i>	17 312	0	-17 312	-15 854	<i>formation</i>	17 312	0	-17 312	-15 854
7	4		1	18 100	21 035	2 934	2 571	<i>redoubl.</i>	18 100	0	-18 100	-15 854
8	5		2	18 895	21 976	3 080	2 583	1	18 895	23 742	4 847	4 000
9	6		3	19 696	22 927	3 231	2 593	2	19 696	24 646	4 951	3 900
10	7		4	20 499	23 886	3 387	2 601	3	20 499	25 554	5 055	3 800
11	8		5	21 303	24 850	3 547	2 607	4	21 303	26 464	5 161	3 700
12	9		6	22 105	25 817	3 712	2 610	5	22 105	27 373	5 269	3 600
13	10		7	22 902	26 784	3 882	2 612	6	22 902	28 280	5 378	3 500
14	11		8	23 693	27 749	4 056	2 612	7	23 693	29 182	5 489	3 400
15	12		9	24 474	28 709	4 234	2 609	8	24 474	30 076	5 602	3 300
16	13		10	25 243	29 660	4 417	2 604	9	25 243	30 961	5 718	3 200

Annexe 3.1 (IR) Annexe 3.2 (TVA) Annexe 4 Annexe 4.1 (CS) Annexe 5 Annexe 5.1 Annexe 5.2 Annexe 5.3 **Annexe 6.1** Annexe 6.2 Annexe 7.1 / ...

Estimating the cost of repeating and drop-out (2)

Example:
Drop-out after two
years of training

annexes_pp_benefices_socio_eco_diplome_superieur - Excel

Fichier Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Dites-nous ce que vous voulez faire. COURTIUOX Pierre Partager

H57

Dynamiques des bénéfices selon le diplôme et l'expérience (abandon sans diplomation après deux années de fo

	A	Bac+2					Bac+3					
		Nombre d'années passées depuis l'entrée dans la formation	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net	Bénéfice net actualisé	Nombre d'années passées depuis la diplomation	profil de carrière contrefactuelle	profil de carrière	Bénéfice net	Bénéfice net actualisé
3												
4	1	formation	15 767	0	-15 767	-15 767	formation	15 767	0	-15 767	-15 767	
5	2	formation	16 534	0	-16 534	-15 822	formation	16 534	0	-16 534	-15 822	
6	3	1	17 312	15 767	-1 546	-1 415	1	17 312	15 767	-1 546	-1 415	
7	4	2	18 100	16 534	-1 566	-1 372	2	18 100	16 534	-1 566	-1 372	
8	5	3	18 895	17 312	-1 583	-1 327	3	18 895	17 312	-1 583	-1 327	
9	6	4	19 696	18 100	-1 595	-1 280	4	19 696	18 100	-1 595	-1 280	
10	7	5	20 499	18 895	-1 604	-1 231	5	20 499	18 895	-1 604	-1 231	
11	8	6	21 303	19 696	-1 607	-1 181	6	21 303	19 696	-1 607	-1 181	
12	9	7	22 105	20 499	-1 606	-1 129	7	22 105	20 499	-1 606	-1 129	
13	10	8	22 902	21 303	-1 600	-1 076	8	22 902	21 303	-1 600	-1 076	
14	11	9	23 693	22 105	-1 588	-1 023	9	23 693	22 105	-1 588	-1 023	
15	12	10	24 474	22 902	-1 572	-968	10	24 474	22 902	-1 572	-968	
16	13	11	25 243	23 693	-1 550	-914	11	25 243	23 693	-1 550	-914	

Annexe 3.2 (TVA) | Annexe 4 | Annexe 4.1 (CS) | Annexe 5 | Annexe 5.1 | Annexe 5.2 | Annexe 5.3 | Annexe 6.1 | Annexe 6.2 | Annexe 7.1 | **Annexe 7.2**

Estimating the cost of repeating and drop-out (3)

Diplômes	Bac +2	Bac+3	Masters universitaires	dont Master recherche	dont Master professionnel	Ecoles de commerce	Ecoles d'ingénieurs	Bac+8
Bénéfices socio-économiques (sans externalité)	86 108	91 763	74 304	44 074	86 820	108 397	187 379	223 643
Bénéfices socio-économiques (sans externalité) d'un étudiant ayant redoublé une année	60 952	66 225	41 961	13 033	53 939	61 334	137 362	180 115
Bénéfices socio-économiques (sans externalité) d'un étudiant ayant redoublé deux ans	36 741	41 787	11 011	-16 671	22 473	16 298	89 498	138 461
Coûts socio-économiques (sans externalité) d'un étudiant ayant abandonné au bout d'une année	-21 586	-21 586	-29 143	-29 143	-29 143	-48 642	-48 113	-33 897
Coûts socio-économiques (sans externalité) d'un étudiant ayant abandonné au bout de deux ans	-42 243	-42 243	-57 031	-57 031	-57 031	-95 482	-94 443	-66 335

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee), comptes de la Nation (Insee) – Calculs : Edhec Business School.

Benefit of continuous education for some tertiary diplomas

With a set of assumptions, the value of entering the **labour market now** and entering **higher education later** (continuous vocational training) is possible...

Diplômes	Bac +2	Bac+3	Master professionnel
Bénéfices socio-économiques de la FI (sans externalité)	86 108	91 763	86 820
Bénéfices socio-économiques de la FC (sans externalité) d'un salarié formé après 22 ans d'expérience sur le marché du travail*	70 613	57 699	82 385
Bénéfices socio-économiques de la FC (sans externalité) d'un salarié formé après 32 ans d'expérience sur le marché du travail**	46 403	37 008	8 335

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee), comptes de la Nation (Insee) – Calculs : Edhec Business School.

Notes : (*) soit 40 ans pour un individu ayant obtenu son Bac à 18 ans, (**) soit 50 ans pour un individu ayant obtenu son Bac à 18 ans. FI pour formation initiale, FC pour formation continue.

Benefit of a student orientation reform

With a set of assumptions and some statistics on student success, one can produce *ex ante* evaluation of a given reform...

	Valeur des bénéfices socio-économiques (sans externalité) en €	Répartition selon le degré de réussite des étudiants et valeurs de bénéfice socioéconomique correspondantes		
		Scénario de référence	Scénario 1 : baisse du taux d'échec de 25 points de pourcentage	Scénario 2 : le taux d'échec est ramené à 0
Diplômés du Bac entrant dans une formation Bac+3				
Réussite sans redoublement*	91 763	28%	28%	28%
Réussite avec un redoublement*	66 225	12%	12%	12%
Réussite avec deux redoublements*	41 787	5%	5%	5%
Abandon après deux redoublements	-42 243	55%	30%	0%
Diplomation après 32 années de carrière	57 699	0%	25%	55%
Bénéfice moyen par individu suivant la formation (en €)		12 496	37 482	67 464
Diplômé Bac+3 entrant dans une formation de Master professionnel				
Réussite sans redoublement*	86 820	50%	50%	50%
Réussite avec un redoublement*	53 939	15%	15%	15%
Abandon après deux redoublements	-57 031	35%	10%	0%
Diplomation après 32 années de carrière	32 454	0%	25%	35%
Bénéfice moyen par individu suivant la formation (en €)		31 540	53 911	62 860

Source : Enquêtes Revenus Fiscaux 2003-2005 et Enquêtes Revenus Fiscaux et Sociaux 2004-2013 (Insee), comptes de la Nation (Insee), (*) MENESR [2017] – Calculs : Edhec Business School.



Conclusion

The methodology helps to value different investment options in higher education:

- New education **buildings**
- Implementation of **digital tools** in higher education
- ...

In the development of such a tool there is a kind of **trade-off** between being more precise (microsimulation tools, etc.) and being easy to use for practitioners