



# *Présentation du projet* **La boîte à outils**

*pédagogiques pour l'évaluation  
des impacts environnementaux*

**Peggy Zwolinski**

peggy.zwolinski@grenoble-inp.fr

**Walid Ijassi**

walid.ijassi@grenoble-inp.fr

# Conceptualisation – Modules et supports

MODULE 1: je m'outille pour  
« former »

MODULE 3: je m'outille pour  
« étudier » un cas

MODULE 2: je m'outille pour  
« pratiquer » et « faire pratiquer »

MODULE 4: je m'outille pour  
« m'autoformer » et « m'informer »

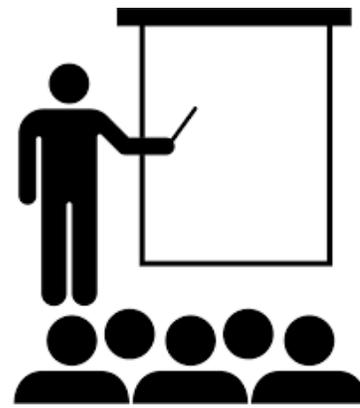
# Conceptualisation – Modules et supports

MODULE 1: je m'outille pour  
« former »

MODULE 3: je m'outille pour  
« étudier » un cas

MODULE 2: je m'outille pour  
« pratiquer » et « faire pratiquer »

MODULE 4: je m'outille pour  
« m'autoformer » et « m'informer »



## MODULE 1: je m'outille pour « former »



Supports de cours



Énoncés de TD (corrigés)



Outils complémentaires TD



Énoncés d'examens (corrigés)



PRE



Analyse de Cycle de Vie



Empreinte Carbone



Bilan énergétique



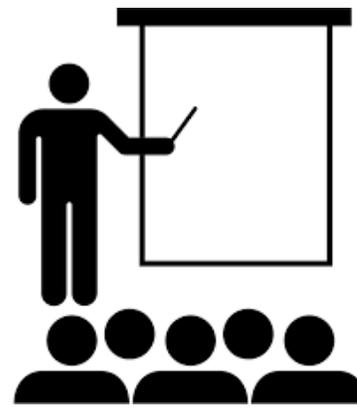
Taux de recyclabilité



POST

SOCIO-ECO





## MODULE 1: je m'outille pour « former »



Analyse de Cycle  
de Vie



Introduction à l'approche  
cycle de vie



Formation à l'ACV

6 supports de TD



Expertise en ACV

- Allocations
- Analyse de sensibilité
- Analyse des incertitudes
- Autres approches

# Conceptualisation IDEX Formation

MODULE 1: je m'outille pour  
« former »

MODULE 3: je m'outille pour  
« étudier » un cas

MODULE 2: je m'outille pour  
« pratiquer » et « faire pratiquer »

MODULE 4: je m'outille pour  
« m'autoformer » et « m'informer »



## MODULE 2: je m'outille pour « pratiquer » et « faire pratiquer »



Tutoriels  
d'utilisation d'outils



Énoncés de TP  
(corrigés)



Outils  
complémentaires  
de TP



Énoncés  
d'examens  
(corrigés)



Fichiers/liens  
d'installation



Version 2011



BILAN PRODUIT®



LCA-ActivityBrowser/  
activity-browser  
GUI for brightway2





## MODULE 2: je m'outille pour « pratiquer » et « faire pratiquer »



Tutoriels  
d'utilisation d'outils



Énoncés de TP  
(corrigés)



Outils  
complémentaires  
de TP



Énoncés  
d'examens  
(corrigés)



Fichiers/liens  
d'installation



SimaPro



# Conceptualisation IDEX Formation

MODULE 1: je m'outille pour  
« former »

MODULE 3: je m'outille pour  
« étudier » un cas

MODULE 2: je m'outille pour  
« pratiquer » et « faire pratiquer »

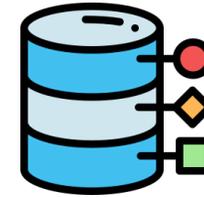
MODULE 4: je m'outille pour  
« m'autoformer » et « m'informer »



## MODULE 3: je m'outille pour « étudier » un cas



Inventaires prêts de cas d'étude



Bases de données ICV et méthodes





# MODULE 3: je m'outille pour « étudier » un cas

Inventaires prêts de cas d'étude

Name	Raw materials/Components		Weight (g)	Quantity	Unit	Manufacturing of the components		Inbound Logistics	Final Assembly	Distribution	Use	End of Life					
Motor's support	PMMA	Polymethyl methacrylate, sheet (GLO) market for   Alloc Def. S	200	1	Item(s)	Laser cutting with a YAG-laser: 2 min. The device: 100-150 W ; Input AC: 110V/220V	Laser machining, metal, with YAG-laser, 120W power (GLO) market for   Alloc Def. S										
Card's support	ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (GLO) market for   Alloc Def. S	100	1	Item(s)	3D printing : (320 W), Zortrax , 120 min (use of low voltage electricity)	Electricity, low voltage (CN) market group for   Alloc Def. S										
Breadboard	Copper	Copper (GLO) market for   Alloc Def. S	60	1	Item(s)												
	ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (GLO) market for   Alloc Def. S	20														
Arduino uno R3 card	Surface Mounted Electronic Card	Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb-free (GLO) market for   Alloc Def. S	27	1	Item(s)												
Bluetooth communication module	Surface Mounted Electronic Card	Printed wiring board, surface mounted, unspecified, Pb-free (GLO) market for   Alloc Def. S	4	1	Item(s)												
LCD display	LCD Display	Liquid crystal display, unmounted (GLO) market for   Alloc Def. S	34	1	Item(s)												
Servomotors	Steel	Steel, low-alloyed (GLO) market for   Alloc Def. S	23	2	Item(s)	Forging	Forging steel (GLO) market for   Alloc Def. S										
	Cast iron	Cast iron (GLO) market for   Alloc Def. S	8			Forging	Forging steel (GLO) market for   Alloc Def. S										
	Copper	Copper (GLO) market for   Alloc Def. S	8			Wire drawing	Wire drawing, copper (GLO) market for   Alloc Def. S										
	Steel	Steel, low-alloyed (GLO) market for   Alloc Def. S	20			Forging	Forging steel (GLO) market for   Alloc Def. S										
Continuous rotation servomotor	Copper	Copper (GLO) market for   Alloc Def. S	14	2	Item(s)	Wire drawing	Wire drawing, copper (GLO) market for   Alloc Def. S										
	ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (GLO) market for   Alloc Def. S	10			Moulding	Injection moulding (GLO) market for   Alloc Def. S										
HC-SR04 ultrasonic distance sensor	Steel	Steel, low-alloyed (GLO) market for   Alloc Def. S	7	1	Item(s)			Truck (1200 km) CN-CN 16-32 metric tons, EUR06	Transport, freight, lorry 16-32 metric tons, EUR06 (GLO) market for   Alloc Def. S								
ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (GLO) market for   Alloc Def. S	2															
External 5V power supply	Steel	Steel, low-alloyed (GLO) market for   Alloc Def. S	70	1	Item(s)	Moulding (50mm x 30mm)	Mounting, through-hole technology, Pb-containing solder (GLO) market for   Alloc Def. S	Truck (800 km) FR-FR 16-32 metric tons, EUR06	Transport, freight, sea, transoceanic ship (GLO) market for   Alloc Def. S	Screw assembly	Electricity, low voltage (FR) market for   Alloc Def. S	Camigaud box (250 g)	Computed board box (RER) production   Alloc Def. S	Power supply 60 W 80% efficiency (use of low voltage) 5 years*14 weeks*5 days*24 hours	Electricity, low voltage (FR) market for   Alloc Def. S	Municipal waste 100% Waste France	Waste (waste scenario) (FR) treatment of waste   Alloc Def. S
	ABS	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer (GLO) market for   Alloc Def. S	10														
	Brass	Brass (RoW) market for brass   Alloc Def. S	20														
	Copper	Copper (GLO) market for   Alloc Def. S	50			Wire drawing	Wire drawing, copper (GLO) market for   Alloc Def. S										
USB cable for Arduino	Cable for Computer	Cable, connector for computer, without plugs (GLO) production   Alloc Def. S	25	0,02	m												
Male-male prototyping cables	Data Cable	Cable, data cable in infrastructure (GLO) market for   Alloc Def. S	5	1	m												
Male-female prototyping cables	Data Cable	Cable, data cable in infrastructure (GLO) market for   Alloc Def. S	5	1	m												
10K resistors	Resistors	Resistor, wirewound, through-hole mounting (GLO) production   Alloc Def. S	0,1	2	Item(s)												
Resistors (220 or 330 ohm)	Resistors	Resistor, wirewound, through-hole mounting (GLO) production   Alloc Def. S	0,1	3	Item(s)												
Potentiometer	Potentiometer	Potentiometer, unspecified (GLO) production   Alloc Def. S	0,11	1	Item(s)												
2 position switch	Switch	Switch, toggle type (GLO) production   Alloc Def. S	0,6	1	Item(s)												
LEDs	LEDs	Light emitting diode (GLO) production   Alloc Def. S	0,5	3	Item(s)												
Axis	Steel	Steel, low-alloyed (GLO) market for   Alloc Def. S	100	2	Item(s)	Turning	Steel removed by turning, average, computer numerical controlled (GLO) market for   Alloc Def. S										



# Conceptualisation IDEX Formation

MODULE 1: je m'outille pour  
« former »

MODULE 3: je m'outille pour  
« étudier » un cas

MODULE 2: je m'outille pour  
« pratiquer » et « faire pratiquer »

MODULE 4: je m'outille pour  
« m'autoformer » et « m'informer »



## MODULE 4: je m'outille pour « m'auto-former » et « m'informer »



Kits d'auto-formation

**MOOC**

MOOCs



Bibliothèque de guidelines



Liste d'acteurs pertinents



Life Cycle Initiative

**INNOMAT**  
LEARNING & TRAINING PACKAGES



**UVED**  
Université Virtuelle Environnement & Développement Durable