



# Optimiser l'hybridation des formations : le modèle économique des licences flexibles

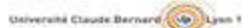
## À travers le projet SHIFT

[Henri.benoit@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Henri.benoit@univ-grenoble-alpes.fr)

Pascal Louvet UGA

# Objectifs du projet SHIFT

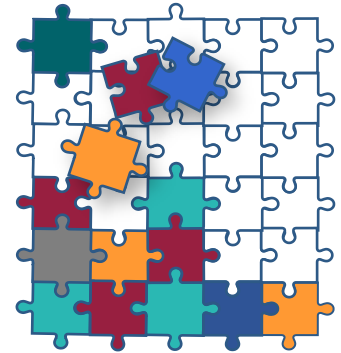
Proposer un cursus de licence Hybride, flexible dont les ressources sont mutualisées à l'échelle nationale



*Université partout, pour tous et au bon moment*

# La licence flexible SHIFT

- Formation accessible à tous
- Modulaire (capitalise des blocs de compétences)
- Personnalisée (parcours et examens à la carte)
- Flexible (licence sur 2-3-4-... ans)



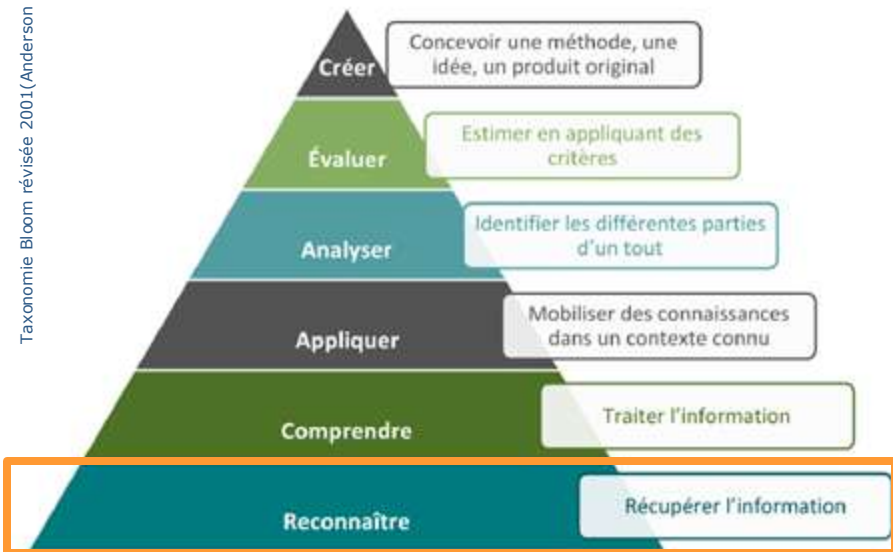
Licence 180 ECTS



# Principe du modèle Shift



## Haut niveau cognitif des activités pédagogiques



"Shift"  
des services  
des enseignants  
chercheurs

Présentiel à haute intensité pédagogique sous forme TP/TD/Tutorat

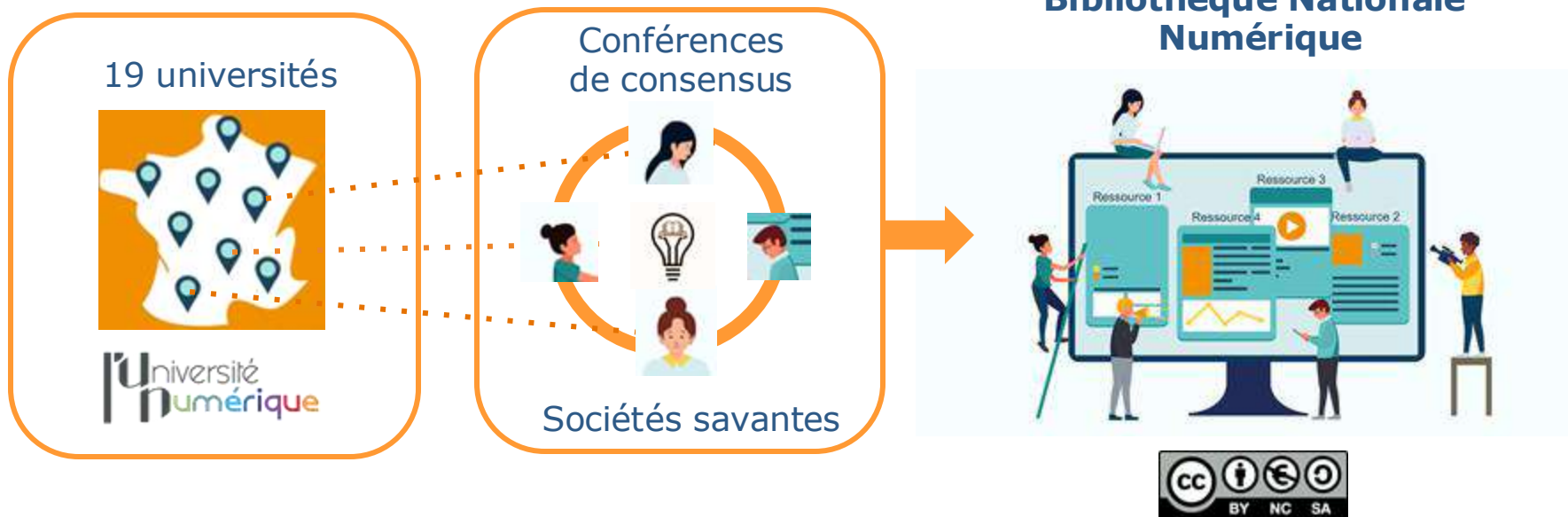


Cours magistraux

Ressources Numérique mutualisées : Conférences de consensus

# Mis en place de conférences de consensus

Co-production et mutualisation des ressources pédagogique avec signature collective :  
Garant de la **qualité** de la ressource et de la **réappropriation** par la communauté



# Création d'une Bibliothèque Numérique

Co-production et mutualisation des ressources pédagogique avec signature collective :  
Garant de la **qualité** de la ressource et de la **réappropriation** par la communauté

Exemple d'une ressource signée par une conférence de consensus

## Auteurs

Henri Benoit, Nathalie Boisseau, Katia Collomp, **Frédéric Daussin\***, Damien Freyssenet, Yann Simon Gallot, Lore Metz, Philippe Noirez, Charline Quiclet, Yann Savina.

## Equipe Shift/opérationnelle

Bénédict Aubry, Alain Bollen, Emeline Bonin, Maxime Bricot, Nathalie Chalou, Loïc Delon, Tiphaine Galpin, Anne-Claire Godet, Sophie Grangerat, Denis Jacob, Laura Jeanneret, Guillaume Levasseur, Timothée Liotard, Hayet Mouaissi, Emilie Neufeind, Seohee Park, Phillipa Prost, Vanmala Vongkingkeo.

## Référents établissements

Henri Benoit, William Bertucci, Nicolas Blondel, Guillaume Bodet, Viviane Boutin, Katia Collomp, Mickaël Derivaz, Xavier Devillard, Julie Etcheverry, François Favier, Yann Simon Gallot, Murielle Gardin, Jérôme Guérin, Christopher Hautbois, Stéphanie Mériaux, Lore Metz, Nicolas Peyrot, Antony Philippe, Aurélien Pichon, Arnaud Ponche, Charline Quiclet, Johann Rage, Hugues Rolan, Damien Vitiello, Guillaume Walther.

nota \* : Concepteur



# Soutenabilité des formations flexibles

## Modèle économique des formations présentielles VS Hybrides

**L'élément déterminant du coût d'une formation est le coût d'enseignement  
(en nombre d'heures et payées)**

- Coût d'une formation : Indicateur clé H/E
- Coût de l'échec
- Efficience du modèle indicateur clé H/R

### **Coût environnemental**

- Coût des infrastructures et fluides
- Coût environnemental bilan GES

# Indicateur clé H/E

L'élément déterminant du coût d'une formation est le coût d'enseignement (en nombre d'heures etd payées)

Coût H/E pédagogie classique : exemple pour une UE de 6 ECTS

		1ère année			
Pédagogie classique			Nb étudiants	Nb réussissants	H/R
			240	120	29,58
Seuil dédoublement	Type d'enseignement	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E
200	CM	30	2	90	0,38
35	TD	25	7	175	0,73
16	TP	6	15	90	0,38
8	Tutorat collectif enseignant		30	0	0,00
8	Tutorat collectif étudiant		30	0	0,00
1	Tutorat individuel		240	0	0,00
<b>Total enseignants</b>				355	1,48
<b>Equivalent annuel</b>		<b>610</b>		<b>3550</b>	<b>14,79</b>
<b>Total matière</b>		<b>61</b>		355	1,48

H/E 1ère année = 15

H/E L1+L2+L3 = 16

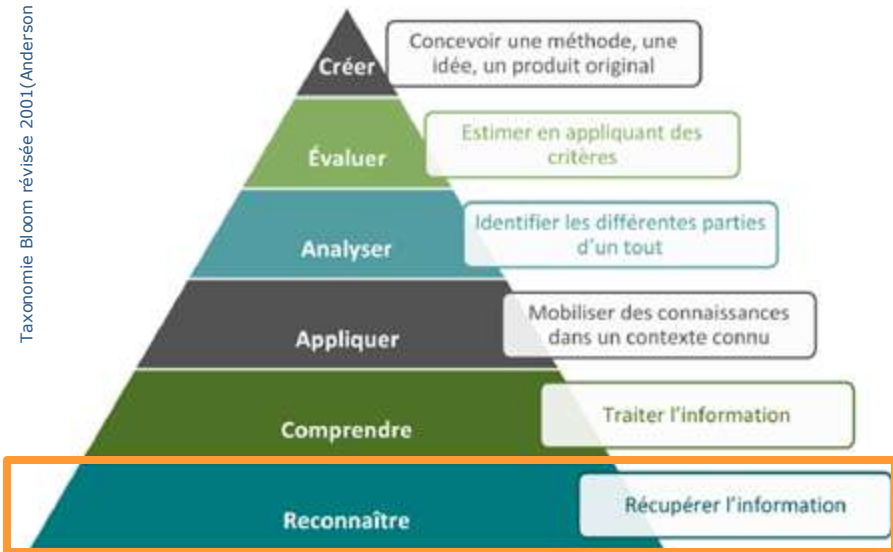


# Principe du modèle Shift



Haut niveau cognitif  
des activités pédagogiques

Taxonomie Bloom révisée 2001 (Anderson et al. 2000)



Présentiel à haute intensité pédagogique\* sous forme TP/TD/Tutorat

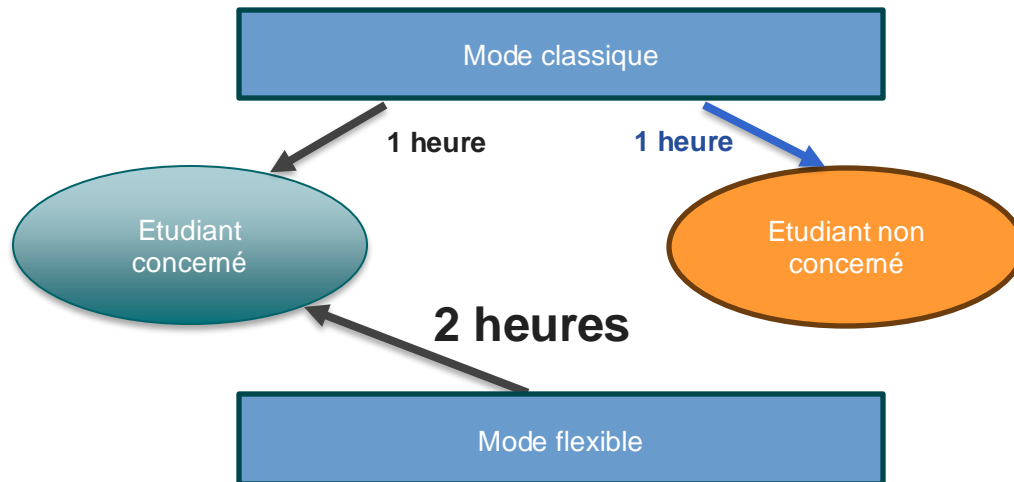


Ressources Numérique mutualisées : Conférences de consensus

# Mode flexible: personnalisation des formations

Privilégier l'enseignement présentiel à des étudiants concernés pour favoriser la pédagogie rapprochée (interaction forte)

Eviter de programmer des enseignements pour des étudiants qui ne viennent pas parce qu'ils ont abandonnés, parce qu'ils n'en ont pas besoin, parce qu'ils reportent leur formation à une autre période.



Maximiser l'assiduité et remplir les groupes

# Comparatif coût H/E pédagogie classique vs pédagogie inversée

## Exemple pour une UE de 6 ECTS

Pour une matière délivrant un nb d'ECTS égal à	6	Assiduité au tutorat collectif	37%
Taux d'occupation moyen des amphis	80%	Assiduité au tutorat individuel	15%

1ère année					
Pédagogie classique			Nb étudiants 240	Nb réussissants 120	H/R 29,58
Seuil dédoublement	Type d'enseignement	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E
200	CM	30	2	90	0,38
35	TD	25	7	175	0,73
16	TP	6	15	90	0,38
8	Tutorat collectif enseignant		30	0	0,00
8	Tutorat collectif étudiant		30	0	0,00
1	Tutorat individuel		240	0	0,00
<b>Total enseignants</b>				<b>355</b>	<b>1,48</b>
<b>Equivalent annuel</b>		<b>610</b>		<b>3550</b>	<b>14,79</b>
<b>Total matière</b>		<b>61</b>		<b>355</b>	<b>1,48</b>
Pédagogie inversée			Nb étudiants 230	Nb réussissants 130	H/R 24,46
Seuil dédoublement	Type d'enseignement	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E
200	CM	0	1	0	0,00
35	TD	20	7	140	0,61
16	TP	6	15	90	0,39
8	Tutorat collectif	8	11	88	0,38
8	Tutorat collectif étudiant	10	11	110	0,48
1	Tutorat individuel	0	34	0	0,00
<b>Total enseignants</b>				<b>318</b>	<b>1,38</b>
<b>Equivalent annuel</b>		<b>440</b>		<b>3180</b>	<b>13,83</b>
<b>Total matière</b>		<b>44</b>		<b>428,0</b>	<b>1,86</b>

L1

H/E classique = 14,8

H/E Pédagogie inversée = 13,8

# Comparatif coût H/E pédagogie classique vs pédagogie inversée pour une licence complète

			1ère année			2e année			3e année					
Pédagogie classique			Nb étudiants 240	Nb réussissants 120	H/R 29,58				Nb étudiants 134,4	Nb réussissants 105	H/R 20,67	Nb étudiants 119,2	Nb réussissants 91,9	H/R 22,75
Seuil dédoublement	Type d'enseignement	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	
200	CM	30	2	90	0,38	30	1	45	0,33	30	1	45	0,38	
35	TD	25	7	175	0,73	25	4	100	0,74	25	4	100	0,84	
16	TP	6	15	90	0,38	8	9	72	0,54	8	8	64	0,54	
8	Tutorat collectif enseignant		30	0	0,00		17	0	0,00		15	0	0,00	
8	Tutorat collectif étudiant		30	0	0,00		17	0	0,00		15	0	0,00	
1	Tutorat individuel		240	0	0,00		134	0	0,00		119	0	0,00	
<b>Total enseignants</b>				<b>355</b>	<b>1,48</b>			<b>217</b>	<b>1,61</b>			<b>209</b>	<b>1,75</b>	
<b>Equivalent annuel</b>			<b>610</b>	<b>3550</b>	<b>14,79</b>	<b>630</b>	<b>2170</b>	<b>16,15</b>	<b>630</b>	<b>2090</b>	<b>17,54</b>			
<b>Total matière</b>			<b>61</b>	<b>355</b>	<b>1,48</b>	<b>63</b>	<b>217</b>	<b>1,61</b>	<b>63</b>	<b>209</b>	<b>1,75</b>			
Pédagogie inversée			Nb étudiants 230	Nb réussissants 130	H/R 24,46				Nb étudiants 140,4	Nb réussissants 117	H/R 16,58	Nb étudiants 127,53	Nb réussissants 105,3	H/R 16,71
Seuil dédoublement	Type d'enseignement	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	Heures maquette	Nb groupes	Conso h ETD	H/E	
200	CM	0	1	0	0,00	0	1	0	0,00	0	1	0	0,00	
35	TD	20	7	140	0,61	20	4	80	0,57	12	4	48	0,38	
16	TP	6	15	90	0,39	8	9	72	0,51	14	8	112	0,88	
8	Tutorat collectif	8	11	88	0,38	6	7	42	0,30	2	8	16	0,13	
8	Tutorat collectif étudiant	10	11	110	0,48	8	7	56	0,40	6	8	48	0,38	
1	Tutorat individuel	0	34	0	0,00	0	21	0	0,00	0	19	0	0,00	
<b>Total enseignants</b>				<b>318</b>	<b>1,38</b>			<b>194</b>	<b>1,38</b>			<b>176</b>	<b>1,38</b>	
<b>Equivalent annuel</b>			<b>440</b>	<b>3180</b>	<b>13,83</b>	<b>420</b>	<b>1940</b>	<b>13,82</b>	<b>340</b>	<b>1760</b>	<b>13,80</b>			
<b>Total matière</b>			<b>44</b>	<b>428,0</b>	<b>1,86</b>	<b>42</b>	<b>250,0</b>	<b>1,78</b>	<b>34</b>	<b>224,0</b>	<b>1,76</b>			

H/E classique = 16  
 HE pédagogie inversée = 14

Écart pédagogie inversée /Classique  
 $\Delta H/E = 2$

# Conception des supports pédagogiques

- A l'échelle d'un établissement

1ère année				
Conception supports pédagogiques	Module disponible pour		8	ans
	Rémunération	Nb groupes	Conso h ETD	H/E
Conception initiale	2	h TD / 1 h CM	60,0	0,03
Actualisation	0,5	h TD / 1 h CM	15	0,07
Total				0,49

- Mutualisation à l'échelle nationale financée sur projet

Investissement initial financé sur projet avec un ROI pour les établissements



# Charges étudiants vs référentiel enseignant

Formation  
classique

**Charge étudiants (1 ECTS) = 25h**

CM/TD/TP  
9H présentiel  
dont 5H CM



SHIFT

3H max de visionnage  
= 9H appropriation de la  
ressource  
+ TD/TP/travail personnel

**Référentiel enseignant : 1 ECTS**



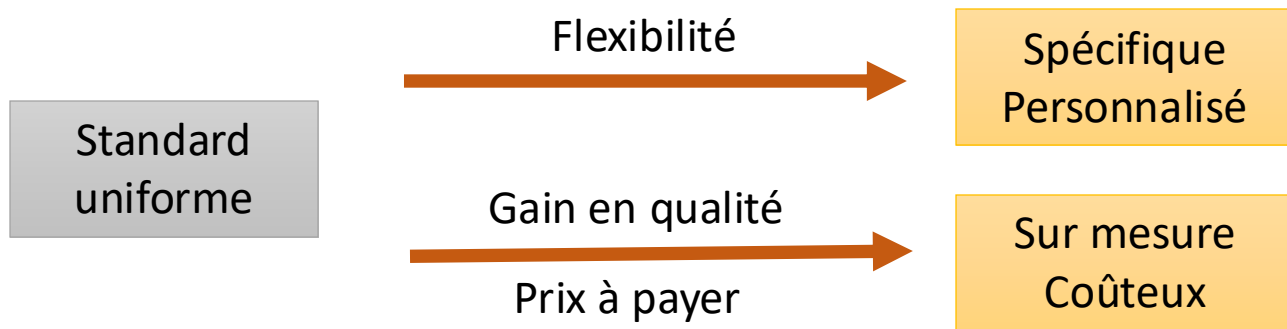
5H CM \* 1,5 = **7,5H**  
+  
heures TD / heures TP



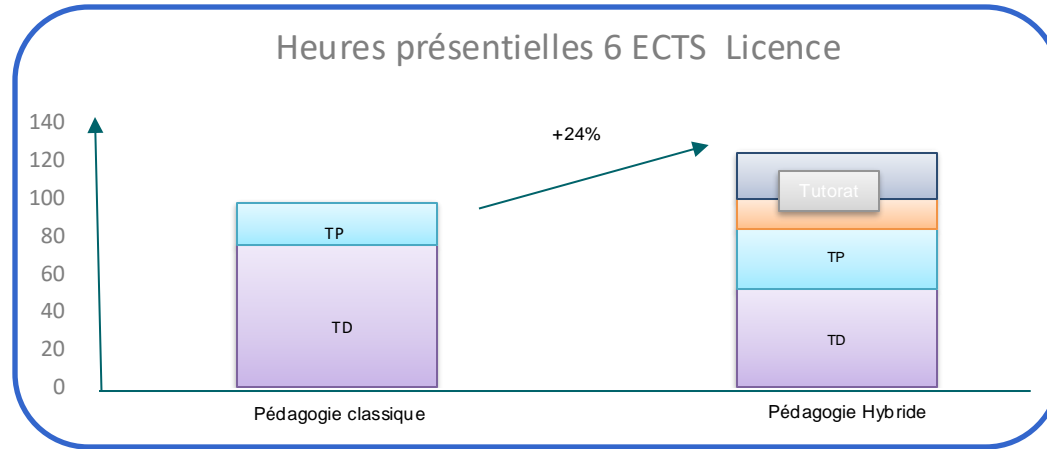
**10H- 30H/  
contributeurs**  
+  
heures TD / heures TP

## Conclusion 1

~~Introduire la flexibilité (pédagogie inversée) pour  
diminuer le coût économique d'une formation~~



# Qualité pédagogique



Intensité pédagogique : taille moyenne des groupes

Intensité pédagogique	1ère année	2ème année	3ème année
Pédagogie classique	74,64	79,23	70,46
Pédagogie hybride	25,58	26,37	21,57



# Qualité pédagogique

## Le paramètre clé : H/R

L'élément déterminant du coût d'une formation est le coût d'enseignement (en nombre d'heures etd payées)

**H/E** : nombre d'heures  
etd par étudiant inscrit

Choix d'une pédagogie  
concentrée sur la réussite



**H/R** : nombre d'heures etd par  
étudiant qui REUSSIT

Gain social : Diminution du taux d'échec de l'étudiant, du nombre d'années perdues

# Suivi d'une cohorte

Pour une cohorte de 200 étudiants arrivant en L1

Année	Primo-arrivants				Redoublants						Total					Nombre d'étudiants réussissant			Taux diplômés	Durée moyenne	NB étudiants échouant	Nb étudiants inscrits UE échouant	Nb redoublants réussissants inscrits aux UE	
	Effectif	Taux de réussite	Taux d'échec	Taux de redoublement	Effectif des inscrits	% UE à repasser par étudiants admis en redoublement	Effectif moyen aux UE	Taux de réussite	Taux d'échec	Taux de redoublement	Effectif des inscrits	Effectif moyen aux UE	Taux de réussite	Taux d'échec	Taux de redoublement	En 1 an	En 2 ans	Total						
<b>Pédagogie classique</b>																								
L1	200	40%	20%	40%	80	50%	40	50%	50%	0%	280	240	43%	29%	29%	80	40	120		1,33	80	60	20	
L2	120	80%	5%	15%	18	20%	14,4	50%	50%	0%	138	134,4	76%	11%	13%	96	9	10,5		1,09	15	13,2	7,2	
L3	105	80%	5%	15%	15,75	10%	14,2	50%	50%	0%	120,8	119,2	76%	11%	13%	84	7,875	91,8		1,09	13	12,375	7,0875	
<b>Total</b>	<b>425</b>				<b>113,75</b>		<b>68,6</b>				<b>538,8</b>	<b>493,6</b>				<b>260,0</b>	<b>56,9</b>	<b>316,9</b>						
<b>Pédagogie inversée</b>																								
L1	200	50%	20%	30%	60	50%	30	50%	50%	0%	260	230	50%	27%	23%	100	30	130		1,23	70	55	15	
L2	130	85%	5%	10%	13	20%	10,4	50%	50%	0%	143	140,4	82%	9%	9%	110,5	6,5	11,7		1,06	13	11,7	5,2	
L3	117	85%	5%	10%	11,7	10%	10,5	50%	50%	0%	128,7	127,5	82%	9%	9%	99,5	5,85	105,3		1,06	12	11,1	5,265	
<b>Total</b>	<b>447</b>				<b>84,7</b>		<b>50,9</b>				<b>531,7</b>	<b>497,9</b>				<b>310,0</b>	<b>42,4</b>	<b>352,3</b>						
<b>Ecart I-C</b>	<b>22,0</b>				<b>-29,1</b>		<b>-17,6</b>				<b>-7,0</b>	<b>4,4</b>				<b>50,0</b>	<b>-14,5</b>	<b>35,4</b>			<b>6,7%</b>	<b>-0,18</b>		

Avec un taux de réussite amélioré de 10% en L1 dû à un accompagnement personnalisé

- => Effectifs par promotion
- => Nombres d'étudiants réussissant
- => Taux de diplômé
- => Durée moyenne de validation d'une année
- => Nombres d'étudiants échouant

# Indicateur H/R = efficacité de notre dispositif

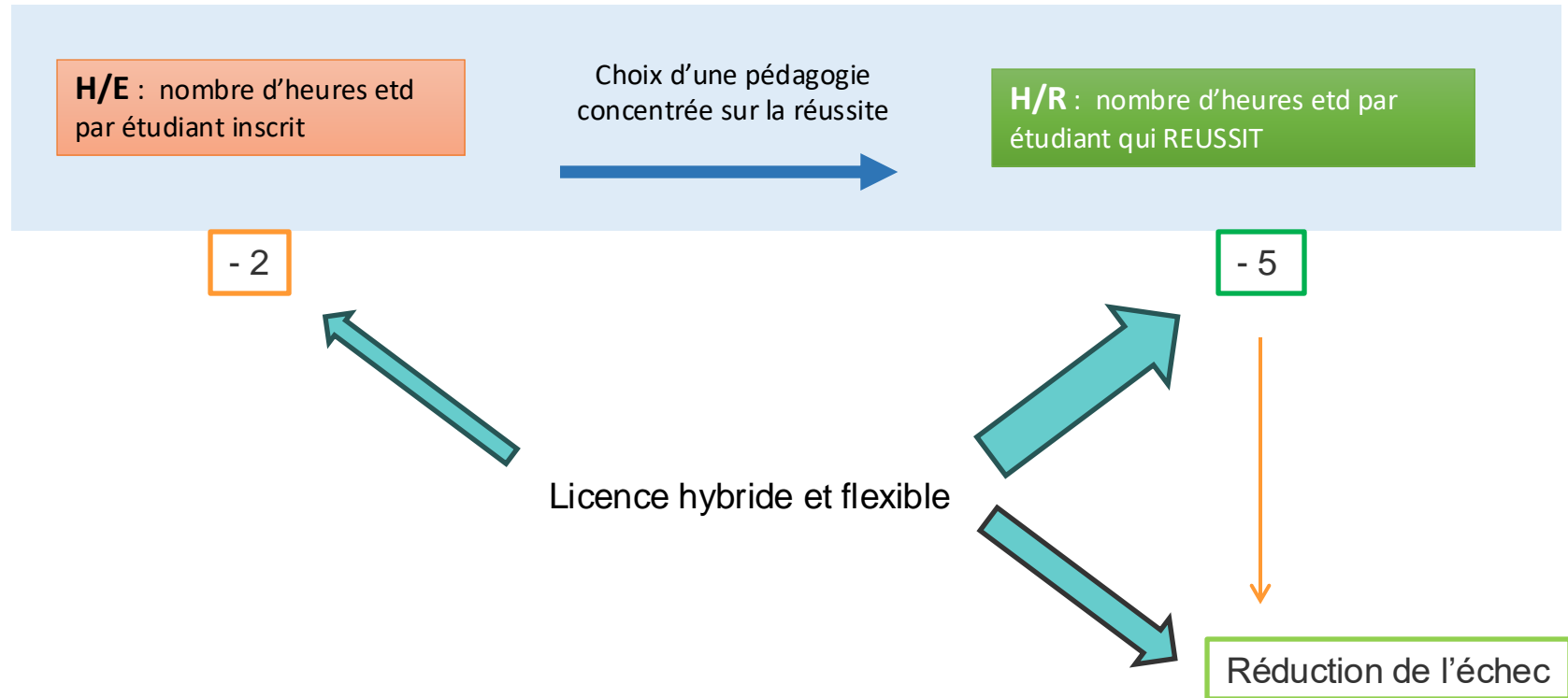
Ecart pédagogie inversée / classique	1ère année	2ème année	3ème année
H/E enseignement	-0,91	-1,33	-0,60
H/R enseignement	-5,3	-2,9	-2,2

## Coût des redoublants et de l'échec

Ecart	Nombre redoublants	-5	-2	-1,8
	Nombre échouants	-5	-1,5	-1,2
	Coût redoublants	-17 688	-8 880	-10 327
	Coût de l'échec	-25 413	-10 292	-12 594

Licence flexible : réduction du coût de l'échec et des redoublants de l'ordre de 85k€

# Bilan Économie masse salariale



# Influence de l'hybridation sur le coût logistique



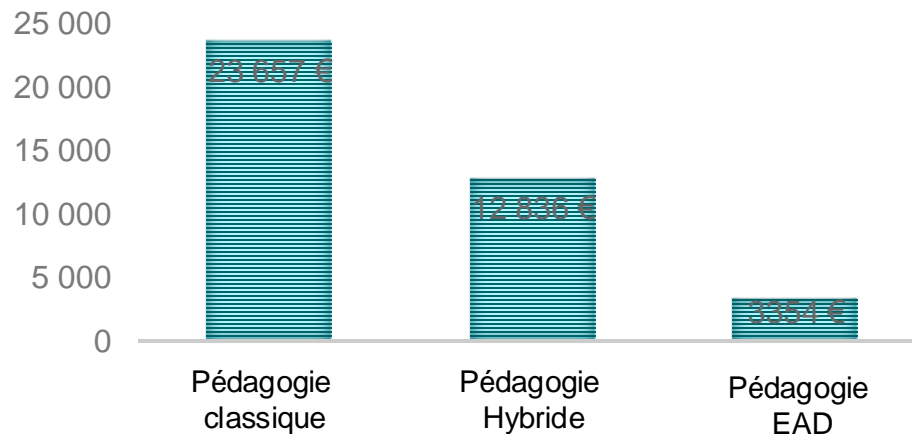
# Influence de l'hybridation sur le cout logistique

Coût annuel m2	48,2	Nb heures utiles / an	1120	Taux d'occupation	90%
Coût redéploiement m2	500				

Surface nécessaire					
Salle	m2 par place	1ère année	2e année	3e année	Total
<b>Pédagogie classique</b>					
Amphi	1	119,05	59,52	59,52	238
Salle TD	1,5	91,15	52,08	52,08	195
Salle TP	1,6	22,86	18,29	16,25	57
Salle tutorat collectif	2	0,00	0,00	0,00	0
Espace tutorat individuel	0	0,00	0,00	0,00	0
<b>Total pour un cursus</b>		<b>233</b>	<b>130</b>	<b>128</b>	<b>491</b>
<b>Coût annuel</b>		<b>11 233</b>	<b>6 261</b>	<b>6 163</b>	<b>23 657</b>

# Influence de l'hybridation sur le cout logistique

## COÛTS SURFACE INFRASTRUCTURE



Economie générée entre 10 et 20k€/ cursus

# L'hybridation et Impact sur les émissions GES

*Alexis Pont*

*Chargé de projet Bilan Gaz à Effet de Serre - Mission RSE*

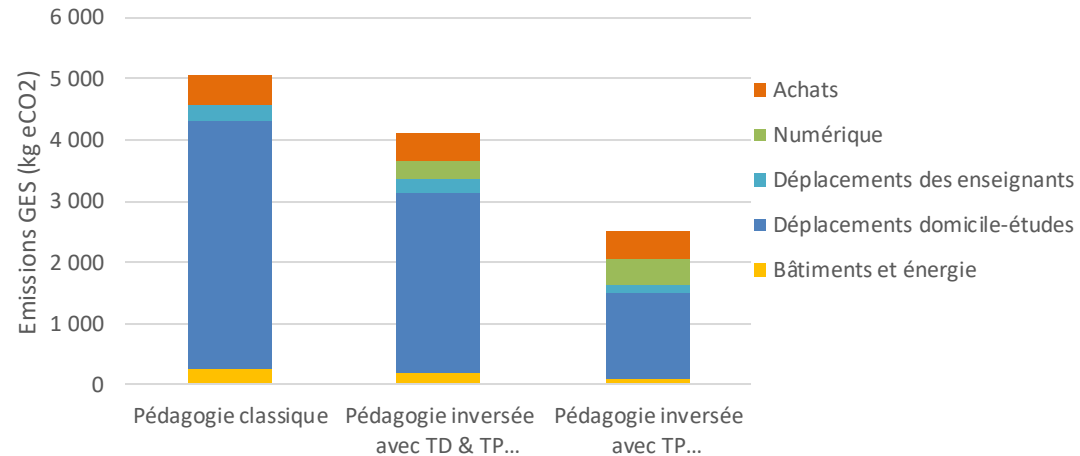
*UGA*





# L'hybridation et Impact sur les émissions GES

Comparaison de l'empreinte carbone par pédagogie pour une UE de 6 ECTS en Licence 1



Economie générée entre 13,5% et 47,3% émission GES  
Soit 14 tonnes à 49 tonnes émission GES

# Résumé du modèle économique des licences flexibles

## Economie directe faible

- Gain de H/E faible:  
=> « *On ne remplace pas les profs par du numérique* »
- Mais on peut optimiser et mutualiser la création de ressources pédagogiques

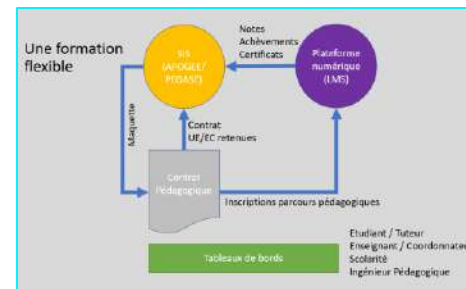
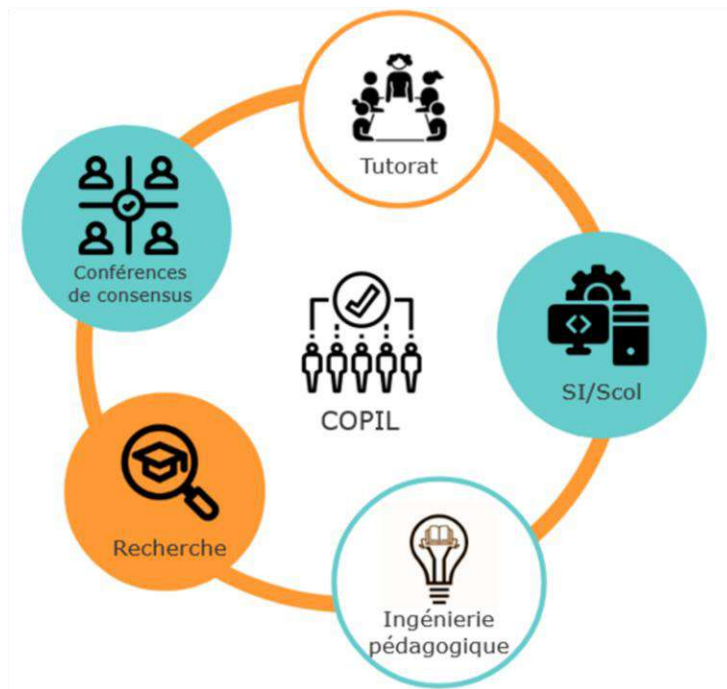
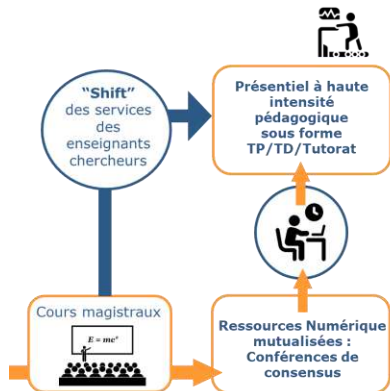
## Economie indirecte élevée

- La personnalisation de la formation permet un gain social important en diminuant le taux d'échec de l'étudiant, du nombre d'années perdues...
- L'indicateur H/R permet de quantifier ces gains
- Signal positif pour les équipes pédagogiques  
=> « *l'établissement réalise des économies en améliorant la réussite de nos étudiants* »

## Economie liée aux Infrastructures

## Bilan carbone plus favorable

# Approche systémique des licences flexibles





« *Tout seul on va plus vite, ensemble, on va plus loin* »

**Je vous remercie pour votre attention**

<https://licenceshift.fr/>