



Enseignement supérieur, recherche et rénovation du
patrimoine universitaire :
quelques clefs pour l'évaluation socio-économique

vendredi 24 novembre 2017

Julie de Brux, CITIZING

Sommaire



- Qu'est-ce que l'évaluation socio-économique ?
- Application au secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche
- Conclusions / bonnes pratiques
- CITIZING en bref

Qu'est-ce que
l'évaluation
socio-
économique ?

L'évaluation socio-économique, un outil d'aide à la décision

Est-il **utile** d'investir dans le projet **ou le *statu quo*** est-il préférable ?

Le projet crée-t-il suffisamment de **bénéfices pour la collectivité** au regard des **coûts** pour l'ensemble de la collectivité ?

Quelle est l'option de projet qui crée **le plus de valeur** ?

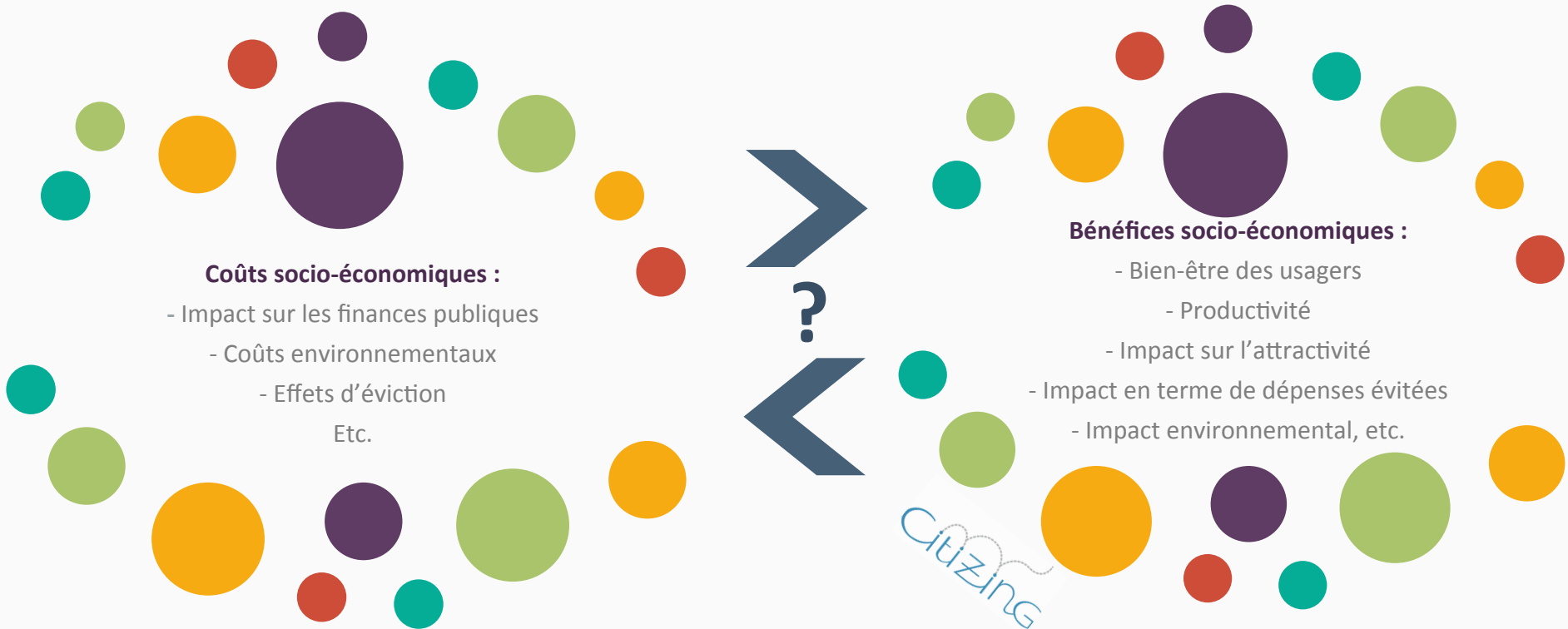
Quelle est la **valeur** créée pour 1€ public investi ?



L'évaluation socio-économique, pour :

- **Objectiver la création de valeur, même immatérielle**
- **Dépassionner**
- **Choisir entre plusieurs options de projet**
- **Communiquer (avant, pendant, après)**
- **Convaincre de lancer un projet**

Evaluation socio-économique : évaluer l'utilité collective des projets



Pour ne pas comparer des choux avec des carottes, l'évaluation socio-économique requiert d'exprimer l'ensemble des coûts et bénéfices dans une unité commune, ici, l'unité monétaire

L'évaluation socio-économique, étape par étape

Définition - Méthode

Objectif : évaluer l'intérêt / l'utilité du projet pour la collectivité, éviter les "éléphants blancs".

→ Quelle est la variation de bien-être collectif entre une situation sans investissement et une situation avec investissement ?

Méthode : l'analyse coûts-bénéfices (CBA) permet de quantifier en des termes monétaires les coûts et bénéfices d'un projet sur sa durée de vie, y compris les coûts et bénéfices pour lesquels le marché ne propose pas de valeur économique d'échange

→ La CBA est la seule méthode d'évaluation de l'utilité, reconnue internationalement et scientifiquement

Mode opératoire

Compréhension des implications techniques / opérationnelles / stratégiques du projet

Définition de l'option de référence et des options de projet

Identification des acteurs touchés directement et indirectement par le projet (étudiants, chercheurs, riverains, entreprises, finances publiques, etc.)

Quantification des impacts pour chaque catégorie d'acteurs et élaboration d'une stratégie de **monétisation** des impacts => Calcul de la **variation positive ou négative de bien-être** de chaque famille d'acteurs (surplus)

Agrégation des données et actualisation des coûts et bénéfices sur la durée de vie du projet

Résultats

- Valeur Actualisée Nette socio-économique
 - Taux de Rentabilité Interne socio-économique
 - VAN / € public investi
- Le projet est ou n'est pas un investissement socio économiquement rentable / souhaitable

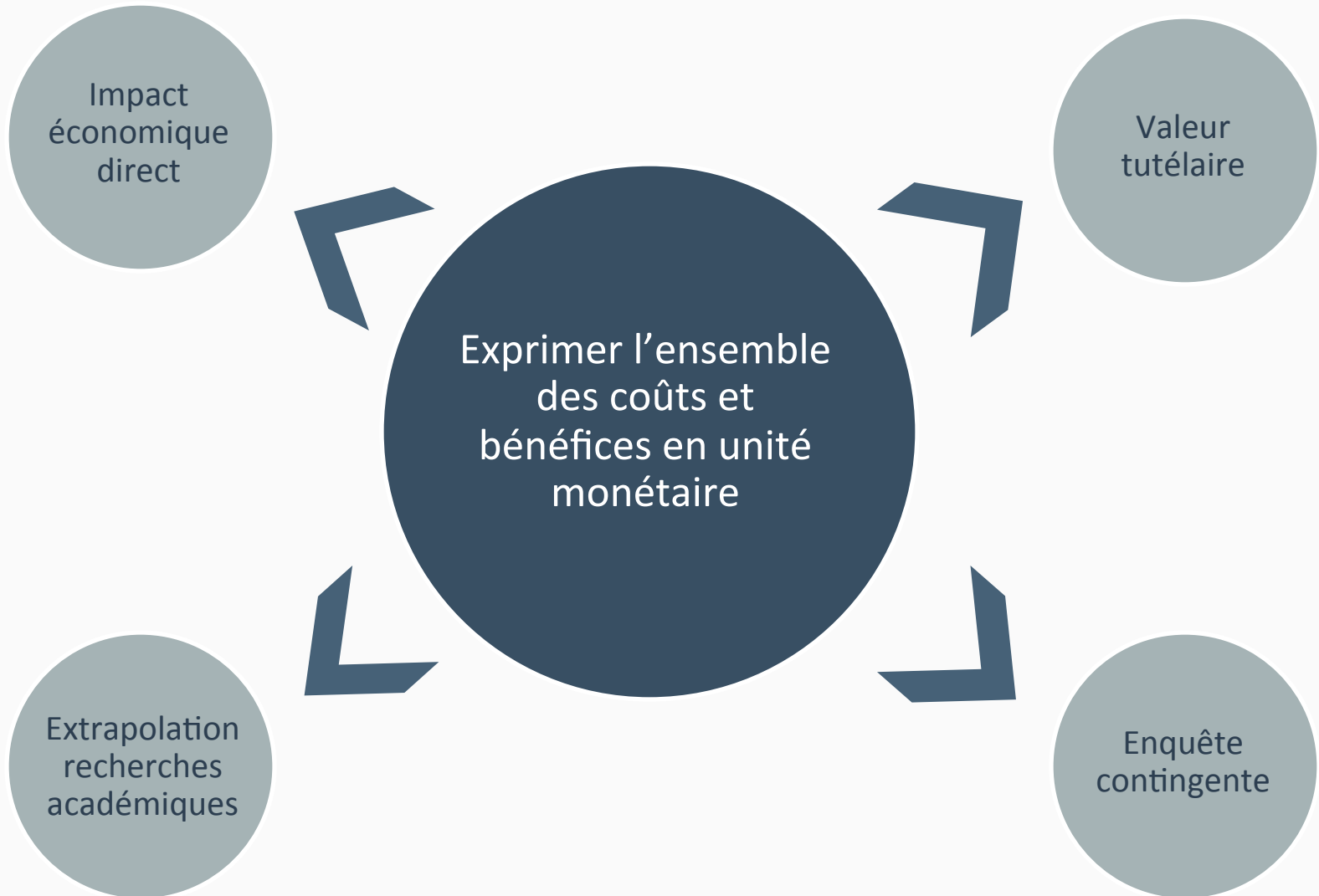


Quel genre de résultat final ?

	Option 1	Option 2	Option 3
Coûts socio-économiques	-62 M€	-149 M€	-345 M€
Bénéfices socio-économiques			
Bénéfices Sécurité des personnes et des biens	273 M€	524 M€	830 M€
Bénéfices Climat	273 M€	376 M€	602 M€
Bénéfices Energie	33 M€	101 M€	168 M€
Bénéfices Défense ⁶	60 M€	111 M€	250 M€
Bénéfices Aérien	2,5 M€	4 M€	25 M€
Bénéfices Agriculture	2 M€	74 M€	150 M€
Bénéfices socio-économiques totaux	643,5 M€	1 245 M€	2 025 M€
Calcul des indicateurs socio-économiques de référence⁷			
Valeur Actualisée Nette socio-économique = Bilan (Bénéfices – coûts socio-économiques)	581,5 M€	1 096 M€	1 680 M€
Taux de Rentabilité Interne socio-économique	144%	160%	119%
Valeur créée / € d'investissement public	12 €	13 €	11 €

Tableau 2 : options du supercalculateur et résultats socio-économiques

Comment monétiser les coûts et bénéfices socio-économiques ?





Focus sur le chiffrage de bénéfices aux impacts économiques directs

(Cas Météo-France)

Agriculture, prévision à courte échéance

- Les traitements phytosanitaires requièrent des conditions hygrométriques et de température très spécifiques
- Le coût des traitements équivaut à une dépense pour les agriculteurs d'environ 6 Milliards € /an
- A ce jour, 5% des traitements sont « ratés » (effacés par la pluie, le vent) = 300 M€
- Le futur supercalculateur (option 2) permettra d'éviter 20% des traitements ratés => coût évité = 60M€/an

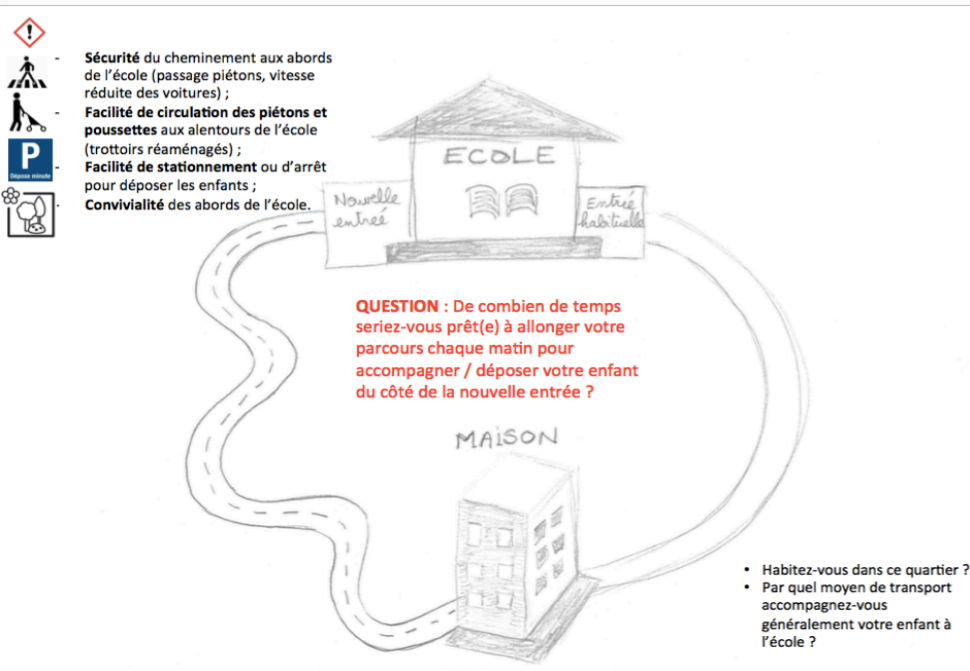
Cyclones

- A ce jour, à 24h, on ignore la trajectoire des cyclones à 50 km près
- Or, 50 km = diamètre de l'île de La Réunion
- Par mesure de prévention : alerte orange, i.e. 50% de la vie économique coupée, soit 23M€/jour
- En moyenne, 3 fausses alertes /an
- Avec le futur supercalculateur, on améliore la prévision de la trajectoire des cyclones et on évite 70% des fausses alertes => bénéfice socio-économique = 49M€/an



Focus sur le chiffrage d'un bénéfice grâce à une étude de préférences déclarées et à des valeurs tutélaires (cas quartier logements sociaux)

Le gain de sécurité et de convivialité aux abords de l'école



Protocole d'enquête

- De combien de temps seriez vous prêt(e) à rallonger chacun de vos trajets jusqu'à l'école pour que celui-ci soit plus sécurisé et pratique ?
- Votre enfant déjeune-t-il à la cantine ?
- 70 personnes interrogées

Résultat

- En moyenne, + 4,6 minutes par trajet

- ➔ Utilisation de la valeur tutélaire du temps (Rapport Quinet) : 1h de déplacement Domicile – travail/études/garderie en Ile de France est fixée à 12,6€₂₀₁₀/heure.
- ➔ 570 élèves dans le groupe scolaire et 160 jours d'école par an
- ➔ Valeur socio-économique des travaux d'aménagements aux abords du groupe scolaire = **587K€/an**



Focus sur le chiffrage de bénéfices en extrapolant la littérature économique (*cas prison*)

La probabilité de récidive

- A ce jour en moyenne, dans les 3 ans qui suivent l'incarcération, 40% des personnes détenues retournent en prison
- Article de Mastrobuoni et Terlizzese (2015) : étude de l'effet de la réhabilitation d'une prison sur la probabilité de récidive à Bollate en Italie où le cadre institutionnel et la politique carcérale sont proches de la France : une année passée dans la prison réhabilitée => baisse de 10 points de la probabilité de récidive (de 40 à 30%, soit une baisse de 25% de la récidive)
- Dès lors quel est le coût de la criminalité ?
- « The economic and social cost of crime » (2010, UK) attribue une valeur à l'ensemble des coûts que la criminalité inflige à la société (magistrats, policiers, manques à gagner de salaires des détenus, montants des dommages et intérêts versés aux victimes)
- Le coûts de la récidive qui serait actuellement de 13 M€, diminuerait de 3,25M€/an

Application au secteur
de l'enseignement
supérieur et de la
recherche

Campus LyonTech la Doua

- Campus LyonTech la Doua: situé à Villeurbanne, abrite institutions de recherche et d'enseignement comme l'université Claude Bernard Lyon 1 ou l'INSA.
- Le **projet de réhabilitation** du campus concerne **22 bâtiments** et **140 000 m² de locaux**. Exemples d'initiatives du projet:
 - **Végétalisation des toitures terrasse**
 - **Contrat de performance énergétique**
 - Aménagement de **trois parcelles paysagères**
 - Développement de **l'écomobilité partagée**

➔ **Au final, pourquoi cherche-t-on à rénover ?**

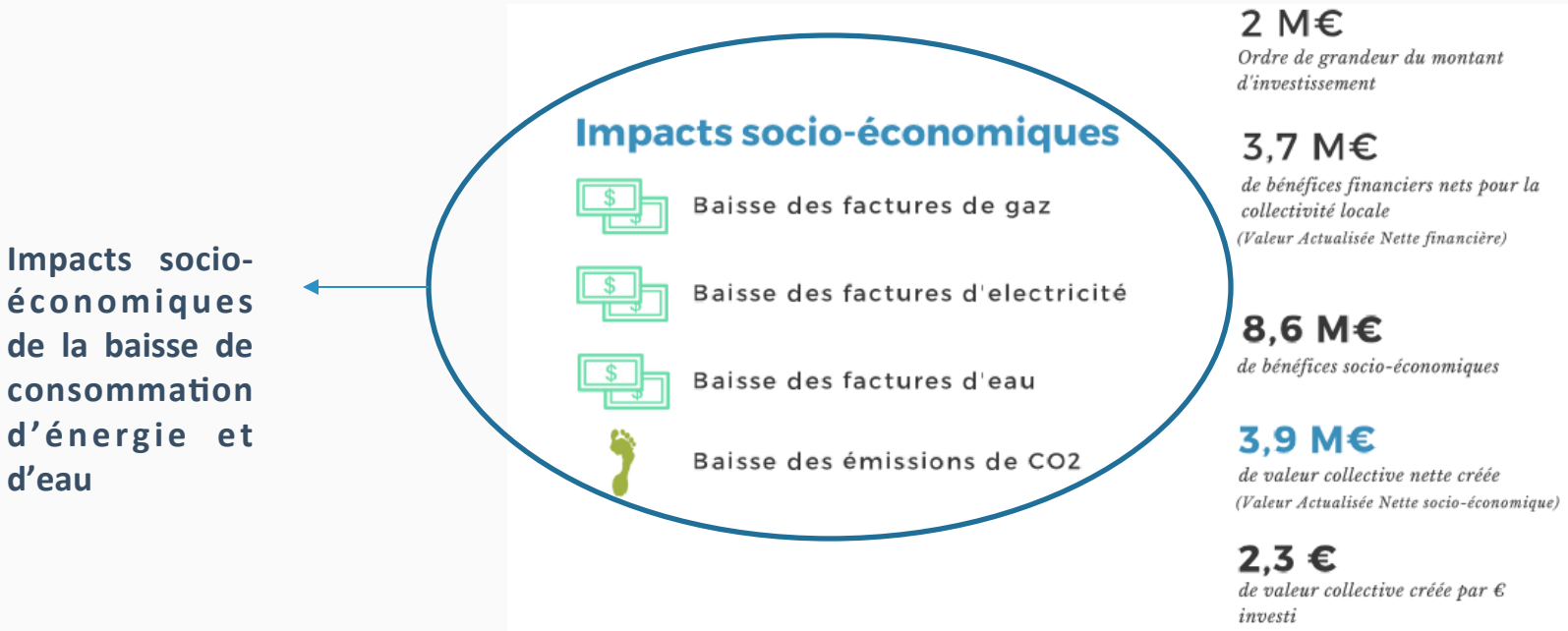
➔ **Option de référence et options de projet**

Types d'impacts

- Bâtiments qui tiennent debout au lieu de s'effondrer ?
- Efficacité énergétique :
 - diminution facture énergétique
 - Diminution des émissions de CO2
- Ecomobilité :
 - gains de temps
 - Diminution des émissions de CO2
 - santé publique
- Amélioration des conditions de travail des enseignants chercheurs
 - Attirer les meilleurs chercheurs
 - Publier dans de meilleures revues
 - Remporter des ANR
 - Diminuer l'absentéisme
- Accueillir plus d'étudiants (et mieux ?), diminuer l'absentéisme
- Contribuer à l'amélioration des politiques publiques
- R&D en phase commercialisation, progrès

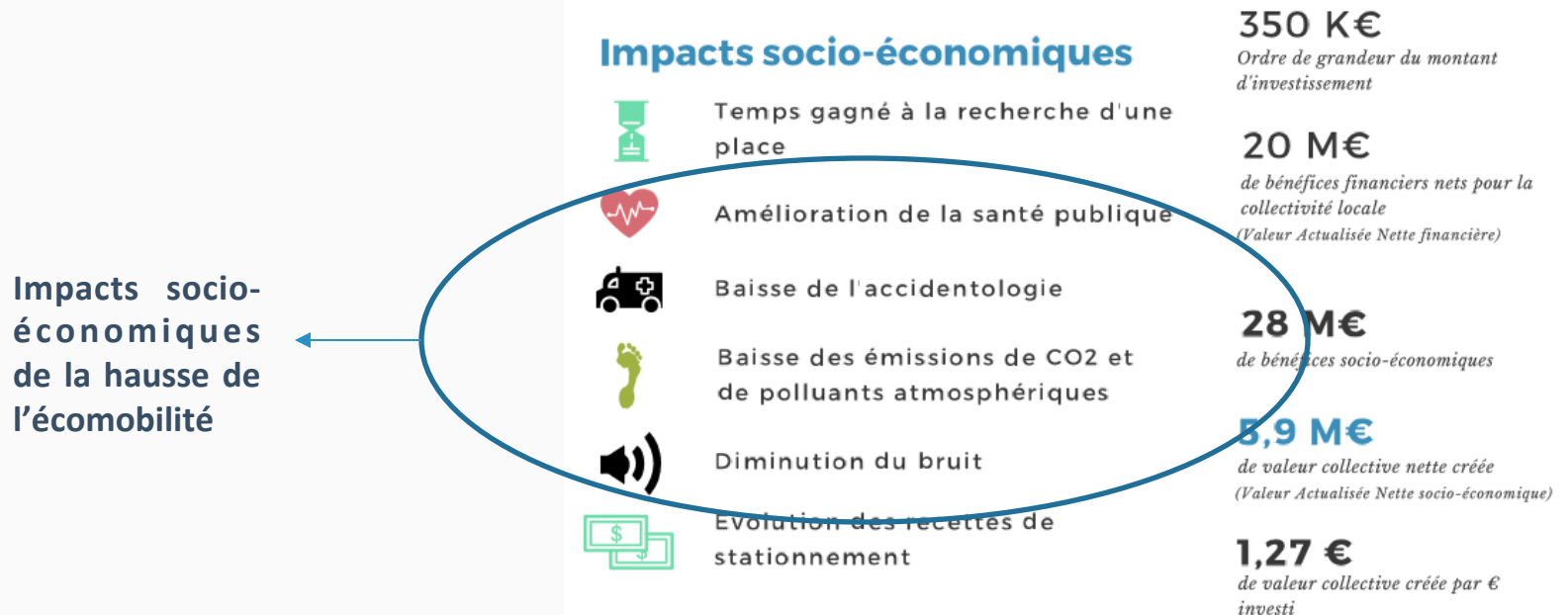
Performance énergétique

- Rénovation du campus → sobriété énergétique. Baisse consommation de chauffage estimée à 40%
- *Exemple*: mesure de l'impact socio-économique de la baisse des consommations d'énergie et d'eau dans les collèges du département du Nord, via un pilotage intelligent de la consommation de fluides.



Eco-mobilité

- Le **développement de l'écomobilité partagée** est un des chantiers de la rénovation du campus LyonTech la Doua. Quelle en est sa valeur socio-économique?
- *Exemple*: mesure de l'impact socio-économique de la hausse de l'écomobilité à Strasbourg, via une optimisation de la politique de tarification du stationnement.



Bonheur / confort

- De nombreuses initiatives visant à améliorer le bien-être et le confort des usagers du campus sont envisagés: **aménagement de trois parcelles paysagères, installation de brise soleil orientables.**
- **Etude contingente** pour mesurer la création de valeur de ces initiatives
- *Exemple:* étude sur le gain de sécurité et de convivialité aux abords de l'école



Protocole d'enquête

- De combien de temps seriez vous prêt(e) à rallonger chacun de vos trajets jusqu'à l'école pour que celui-ci soit plus sécurisé et pratique ?
- Votre enfant déjeune-t-il à la cantine ?
- 70 personnes interrogées

Résultat

- En moyenne, + 4,6 minutes par trajet

- Utilisation de la valeur tutélaire du temps (Rapport Quinet) : 1h de déplacement Domicile – travail/études/garderie en Ile de France est fixée à 12,6€₂₀₁₀/heure.
- 570 élèves dans le groupe scolaire et 160 jours d'école par an
- Valeur socio-économique des travaux d'aménagements aux abords du groupe scolaire = **587K€/an**

Formation & recherche

- Formation

- La rénovation du campus est prévue sur 140 000 m² de locaux.
- **Impact de la rénovation du campus sur la valeur socio-économique de la formation dispensée ?** via par exemple une possible augmentation des places disponibles ou baisse de l'absentéisme. Deux étapes:
 - Quel est l'impact de la rénovation sur le nombre de formations validées?
 - Quelle est la valeur socio-économique des ces formations validées?

- Recherche

- En 2017, **3 incidents majeurs** ont impacté le laboratoire BF2i du campus, pour près de **500 K€** de pertes directe de matériel et de « coût humain ».
- **Impact de la rénovation du campus sur la valeur socio-économique de la recherche produite.**
 - Quel est l'impact de la rénovation du campus sur la diminution de risque de ce type d'incidents?
 - Quelle est la valeur socio-économique de la recherche produite par le campus?

Formation

- Comment valoriser l'impact de la formation dispensé par les établissements supérieurs?
- Méthodologie: mesurer, ou extrapoler d'articles existants, les bénéfices pour l'individu et pour l'état de l'obtention d'un diplôme ou d'une formation.
 - *Exemple 1:* les bénéfices à vie en termes de salaires de l'obtention d'un diplôme:

Degree Subject		Males	Females
Medicine and dentistry	NPV	£403,353	£339,511
	IRR	19.0%	20.2%
Subject allied to medicine	NPV	£138,646	£152,620
	IRR	19.1%	21.3%
Biological sciences	NPV	£77,197	£54,379
	IRR	11.3%	11.9%
Veterinary sciences	NPV	£164,859	£127,503
	IRR	15.7%	17.4%
Agriculture	NPV	£69,044	£51,217
	IRR	9.3%	12.5%

- *Exemple 2:* les bénéfices à vie pour les comptes de l'Etat, en termes d'impôts, de TVA et de contributions sociales supplémentaires:

Degree Subject		Males	Females
Medicine and dentistry	NPV	£399,439	£275,739
	IRR	13.5%	12.4%
Subject allied to medicine	NPV	£116,168	£114,190
	IRR	12.6%	12.8%
Biological sciences	NPV	£59,876	£35,489
	IRR	8.3%	7.4%
Veterinary sciences	NPV	£90,740	£37,945
	IRR	6.9%	5.4%
Agriculture	NPV	£46,441	£16,935
	IRR	6.5%	5.7%

Recherche

- Comment valoriser l'impact de la production intellectuelle produite et mise à disposition par les établissements supérieurs, telles que les publications ou les conférences?
- Méthodologies:
 - Etude contingente
 - Comparaison de prix
 - Valeur du temps
- *Exemple 1*: la valeur des documents de travail produits par le Center for Economic Performance
 - Méthodologie utilisée: comparaison de prix

	2004	2005	2006
No. discussion papers	78	83	94
Usage (hits to date)	362,785	288,136	267,946
Estimated value (value estimated at £3)	£1.1 m	£0.9 m	£0.8 m

Table 7: Discussion papers output, usage and volume (CEP)

- *Exemple 2*: la valeur des événements tenus par le Center for Economic Performance
 - Méthodologie utilisée: valeur du temps

	Number of events	Estimated Attendance	Estimated Value
CEP Events 2006	23	3,500	£110,000

Table 8: Value and volume data for CEP events for 2006 (Note, this excludes CEE events)

Mesurer la valeur de l'impact d'un projet de recherche sur les politiques publiques

- Comment valoriser le rôle que joue la recherche dans l'apparition, la conception et la mise en œuvre des politiques publiques ?
- Relation entre la recherche et politiques publiques : complexe, non-linéaire et difficile à mesurer.
- La méthodologie du « tracking backwards » tente d'y attribuer une valeur quantitative et monétaire.
- *Exemple*: mesure et monétisation de l'impact de la recherche du Economic and Social Research Council (ESRC) sur les politiques *Pathways to work*.
 - Conclusions: la recherche de l'ESRC a contribué à **24% de l'impact total** des politiques *Pathways to Work*, soit **£0.74** des **£3.06** générés par pound investi.

Table 5.1: ESRC contribution to Pathways to Work – initial estimate

	Social research impact ratio ³⁰	Author-based ESRC impact ratio	Overall ESRC impact ratio (column 1 x column 2)	Weight (based on number of publications)	Weighted ESRC impact ratio
Pre-1997 research	0.1	0.15	0.015	0.11	0.002
Green Paper related research	0.5	0.3	0.15	0.27	0.04
Implementation-related research/evaluation	0.75	0.43	0.3225	0.625	0.20
OVERALL IMPACT RATIO³¹					0.242

³⁰ Source: estimates based on in-depth discussions with policy makers and researchers, and documentary review

³¹ Sum of the weighted ESRC ratios in the final column

Mesurer la valeur de l'impact d'un projet de recherche sur la société

- Comment valoriser le rôle que joue la recherche dans la l'amélioration du bien-être et de la santé ?
- Méthodologie proposée: revue de la littérature sur l'impact sociétal des programmes de recherche, et, si applicable, extrapolation envers le cas en question.
- *Exemple*: Estimation du retour sur investissement des essais cliniques du « *US National Institute of Neurological Disorders and Stroke* ».
 - Conclusions: à un coût de 335 millions de dollars pour l'ensemble des essais cliniques étudiés, l'étude mesure un **R.O.I** moyen sur **10 ans** de **4600%**

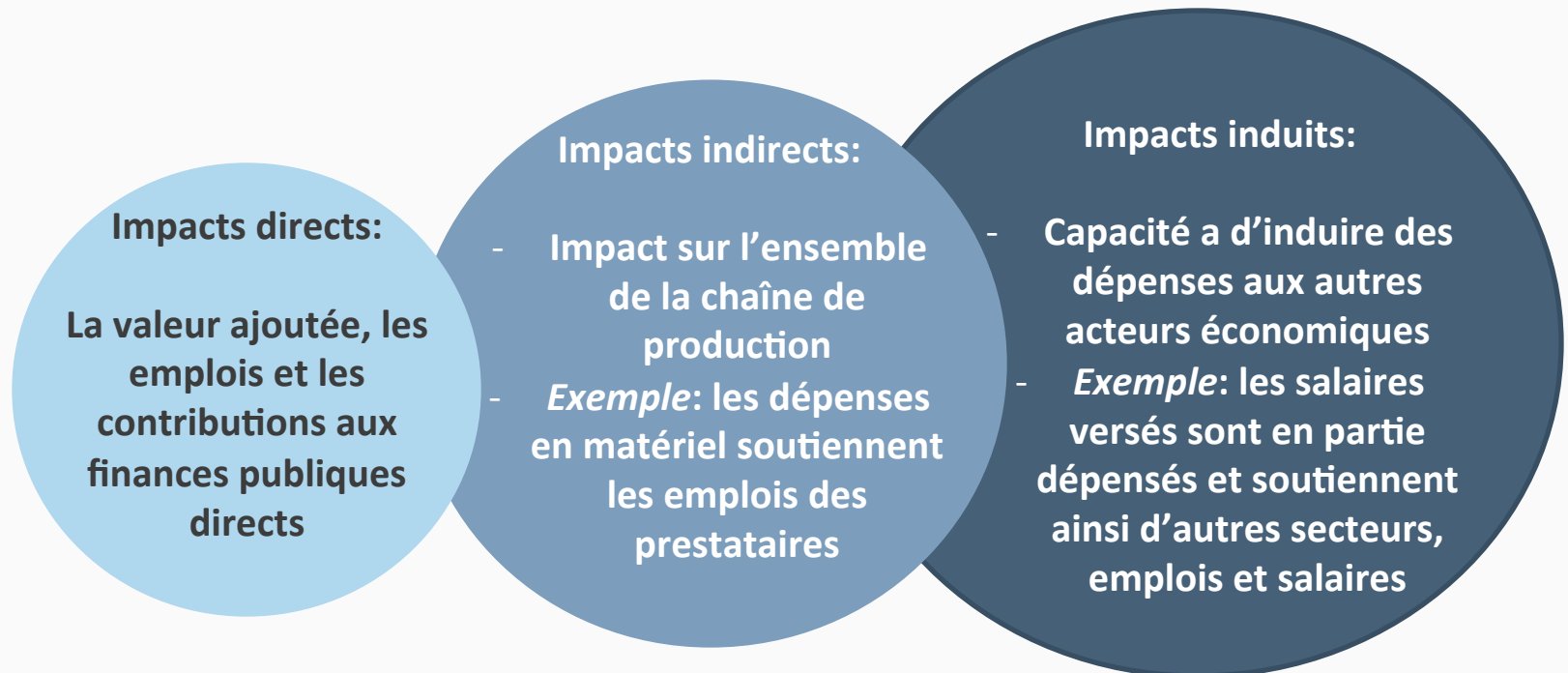
	Quality-adjusted life years per use	Societal cost per use (\$)	10-year projections			
			Total net uses	Quality-adjusted life years	Treatment costs (\$)	Incremental net benefits (\$)
Randomized Indomethacin Germinal Matrix/Intraventricular Hemorrhage Prevention Trial	1.00	-632	146 837	146 837	-92 857 340	6 003 009 978
Diazepam for acute repetitive seizures	NA	849	1 050 776		-891 839 458	890 276 155
Recombinant beta Interferon as treatment for multiple sclerosis	0.014	3213	297 256	4038	955 140 007	-800 131 189
Asymptomatic Carotid Artery Stenosis Collaborative Study	0.25	11 552	371 282	92 820	4 288 862 203	-590 564 802
Stroke prevention in atrial fibrillation I	0.24	984	147 736	35 457	145 402 116	1 267 774 453
North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial	0.35	1 819	163 669	57 120	297 716 385	1 940 786 211
Tissue plasminogen activator in ischaemic stroke	0.75	-6074	178 517	134 066	-1 084 314 904	6 469 781 905
Extracranial/Intracranial Arterial Anastomosis Study	NA	30 998	-10 500	..	-325 476 690	296 277 864
Total	470 339	3 292 632 319	15 477 210 576

NA=not available. Incremental net benefits include cost of trial, treatment costs, and quality-adjusted life years valued at 2004 per capita gross domestic product (\$40 310). Products of per-use and net-use data vary slightly from 10-year projections because of rounding. See table 2 for references.

Table 3: Per-use estimates and 10-year projections of effect of clinical trials with available information on societal costs and benefits

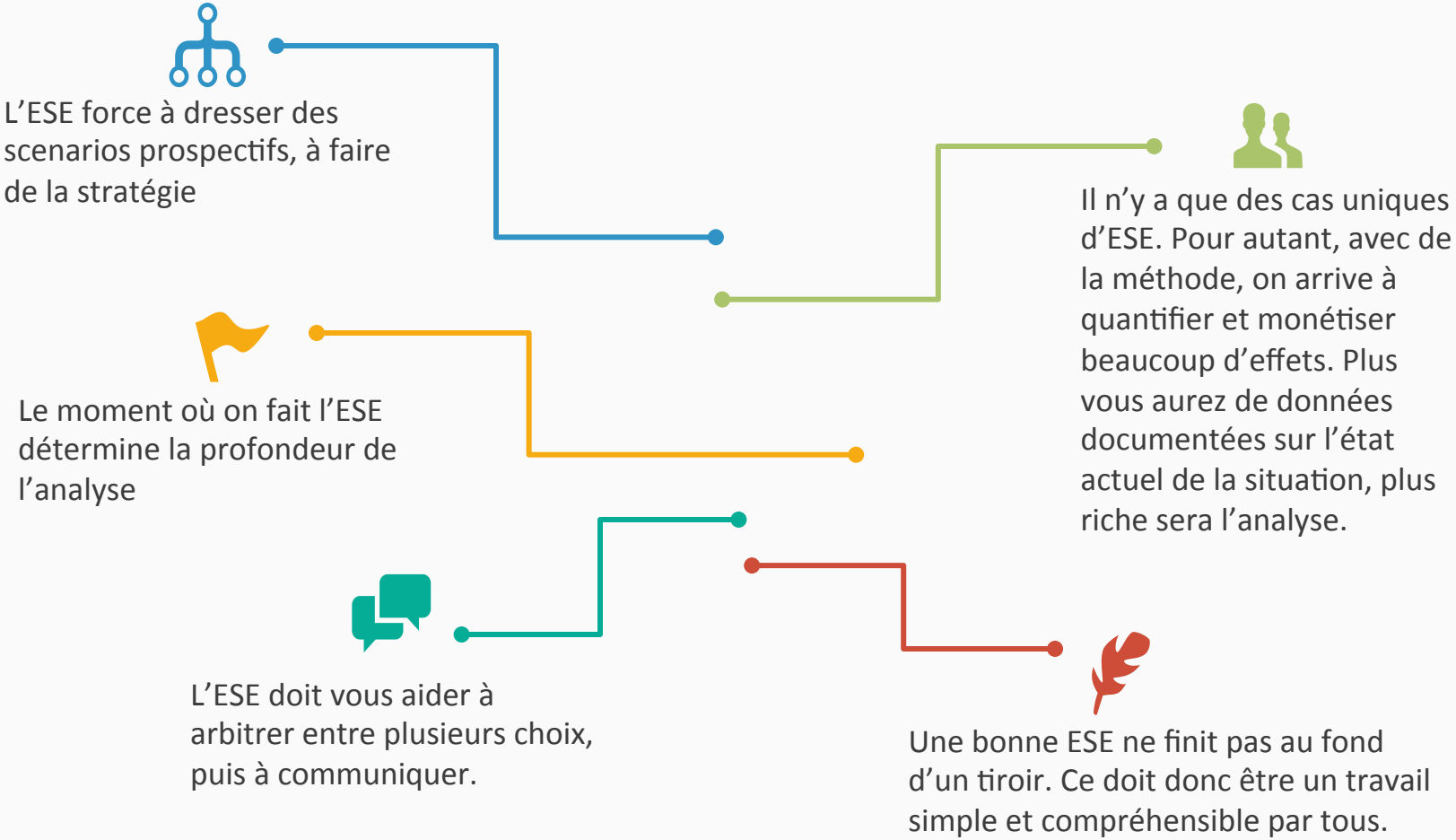
Mesure de l'impact sur le tissu économique national ou régional

- Tableau d'entrée et de sortie (TES) du FenRIAM (Foresight enriched Research Infrastructure Impact Assessment Methodology).
- Les TES modélisent les échanges entre les différents secteurs de l'économie (marchande, publique et ménages)
- Permet d'évaluer l'impact PIB-emploi des infrastructures de recherche en mesurant les impact **directs, indirects et induits**



Remarques
conclusives et
« bonnes
pratiques »

Remarques conclusives et “bonnes pratiques”





CITIZING en bref

Notre identité, nos moteurs



Notre identité

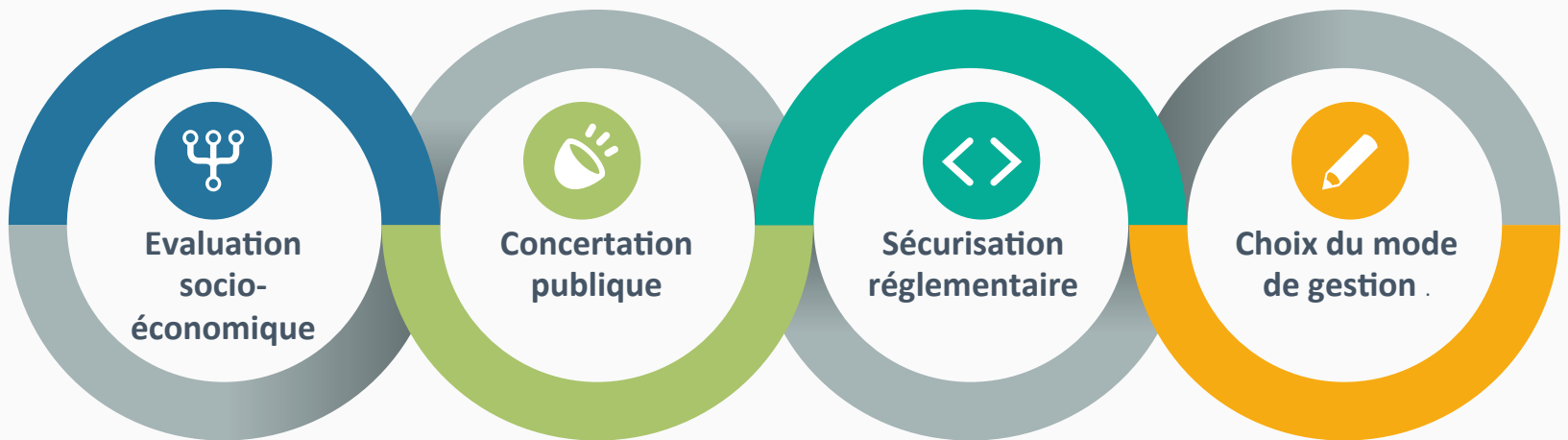
Nos moteurs

Cabinet d'études et de conseil pour
**l'évaluation et la fiabilisation
d'investissements** utiles, inclusifs et
performants

- Adapter les projets au territoire
- Poursuivre l'Intérêt collectif
- Créer les conditions de la confiance collective

Notre vocation est d'accompagner les actions publiques et privées fédérant ce qui est **socialement souhaitable**, avec ce qui est **économiquement viable** et **réglementairement valable**.

Nos piliers pour créer la confiance collective



CIUZING

01

Prévoir les impacts positifs et négatifs des projets à long terme, les traduire en indices monétisés et déterminer un Taux de Rendement Interne socio-économique. Prioriser les projets d'un programme d'investissement.

02

Identifier les consensus et dissensus parmi les parties prenantes d'un projet. Permettre des prises de décision associant les citoyens à la vie démocratique par la cocréation. Eviter la contestation.

03

Identifier et planifier les procédures réglementaires applicables aux projets. Sécuriser leur mise en œuvre conformément aux exigences réglementaires en vigueur. Réduire les risques de recours et optimiser les délais de réalisation.

04

Déterminer le dosage d'implication publique/privée adapté au projet et aux contraintes du territoire. Identifier les sources de création et de captation de la valeur pour une répartition équilibrée des rôles des acteurs.

Nous contacter



Julie de Brux

Associée

07.78.19.07.36

Julie.debrux@citizing-consulting.com



CITIZING

www.citizing-consulting.com

174 bd Haussmann – Paris 8ème



Marie Forbin

Associée

06.64.16.58.92

Marie.forbin@citizing-consulting.com

Compléments



Evaluation socio-économique du futur supercalculateur de Météo-France



1. Contexte

S'apprêtant à faire face à une saturation de sa ressource en moyens de calculs nécessaires à l'élaboration des prévisions météorologiques et des projections climatiques, Météo-France devait s'interroger sur l'ampleur de l'investissement à mettre en oeuvre pour répondre efficacement aux besoins des acteurs météo-sensibles.

2. Impacts chiffrés

- Sécurité des personnes et des biens
- Agriculture
- Energie
- Aérien
- Défense

3. Principaux résultats

- Création de valeur socio-économique nette : 1 milliard EUR
- TRI socio-économique : 160%
- Valeur créée par euro public investi : 13€



Evaluation socio-économique d'un projet de reconstruction de centre pénitentiaire



MINISTÈRE DE LA JUSTICE

1. Contexte

- Contexte local de surpopulation carcérale (184%) + vétusté bâtiminaire
- Au niveau national, 40% des personnes détenues sont réincarcérées dans les 3 ans
- Le Ministère de la Justice a chiffré la reconstruction de l'établissement, avec augmentation du nombre de cellules (+200) à + de 100M€ : utile ou pas utile ?

2. Impacts identifiés

- Baisse de la récidive
- Baisse des émissions de CO2
- Suicides
- Amélioration de la qualité de vie au travail
- Baisse du contentieux

3. Principaux résultats

- A nombre de personnes détenues constant, il faut reconstruire la prison : VAN positive





Evaluation socio-économique d'un projet d'amélioration du cadre de vie d'un quartier de logements sociaux



1. Contexte

Dans un quartier de logements sociaux aux nombreux défis (problèmes sociaux, déficit d'entretien des immeubles, incivilités), le bailleur souhaite investir massivement afin de redonner de la valeur patrimoniale et d'améliorer l'attractivité du quartier.

Cet investissement n'est pas financièrement rentable. Pour autant, faut-il l'abandonner ?

2. Impacts chiffrés

- Amélioration du bien-être des locataires
- Amélioration du bien-être aux abords du groupe scolaire
- Baisse des émissions de CO2
- Les résidents voisins
- Amélioration du tri sélectif

3. Impacts / bénéfiques

- VAN positive : la rénovation du quartier crée plus de valeur collective qu'elle ne coûte
- Le bailleur est soumis à une obligation de rentabilité. (i) il a réduit la voilure de sa projection d'investissement, (ii) il utilise les résultats de l'étude pour rechercher des subventions

Trois approches complémentaires de l'évaluation

Evaluation de politique publique

Analyse de la **cohérence** d'un projet avec sa **stratégie initiale**, selon des indicateurs non monétaires

- Indicateurs de performance, de gouvernance, etc.
- Permet le pilotage des investissements et politiques publiques
- Ne dit rien de l'utilité du projet

Approche comptable

Estimation de la **contribution** d'un projet ou d'une entreprise au développement, en matière **d'emplois et de PIB**

- Dépense publique génératrice d'activité économique => richesse
- Approche souvent utilisée en phase chantier
- Ne dit rien de l'utilité du projet

Analyse coûts-bénéfices (CBA)

Estimation de la création de richesse collective permise par un projet, nette des coûts. Analyse comparative entre plusieurs projets

- Dépense publique = coût => Quelle valeur met-on en face ?
- Prise en compte du temps long et de l'ensemble des externalités
- En amont de la réalisation des projets, permet de s'interroger sur leur utilité