

INSTRUMENTS D'ANALYSE INTERDISCIPLINAIRE DES IMPACTS ET DE L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE DES NANOTECHNOLOGIES

J. Patenaude¹, J.-P. Béland², L. Bernier¹, V. Chenel¹, C.-E. Daniel¹, C. Fontaine¹, G.-A. Legault¹, J. Beauvais¹, P. Boissy¹, J. Genest¹, M. Parent¹, M.-S. Poirier¹, D. Tapin³

¹ Université de Sherbrooke, QC, Canada; ² Université du Québec à Chicoutimi, QC, Canada; ³ Université de Montréal, QC, Canada

INTRODUCTION ET OBJECTIF

La recherche, le développement et l'innovation impliquant la nanotechnologie peuvent soulever plusieurs enjeux éthiques et sociétaux (NE³LS). Il est reconnu que la prise en compte précoce de ces enjeux est devenue incontournable dans le cadre d'un développement responsable. Cependant, il n'existe pas d'instruments d'analyse interdisciplinaire susceptibles de favoriser l'identification et l'évaluation systématiques de ces enjeux à chaque stade du développement concerné (procédé, produit, usages, processus).

Élaborer des instruments d'analyse interdisciplinaire susceptibles de favoriser l'identification et l'évaluation systématiques des impacts (positifs et négatifs) ainsi que l'acceptabilité sociale liés à ces développements.

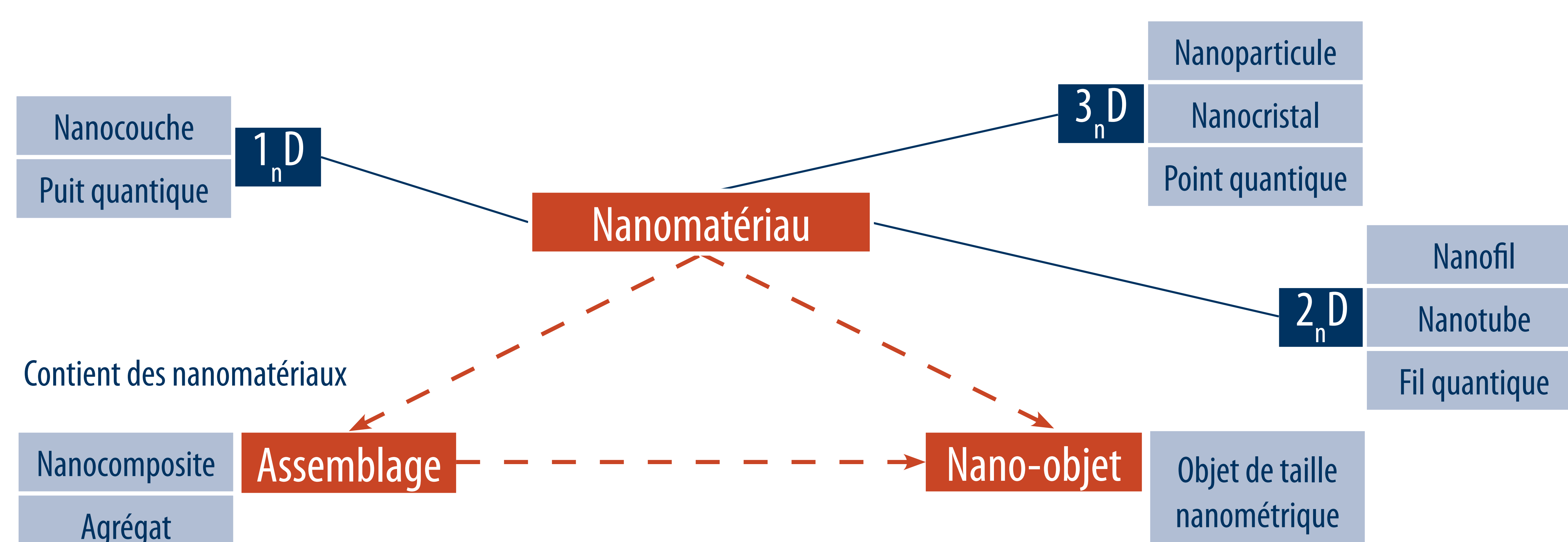


Figure 1 : Classification pour l'analyse NE³LS en matière de nanomatériaux selon le nombre de dimensions nanométriques.

MÉTHODE

Séminaires mensuels d'une journée du groupe de recherche InterNE³LS regroupant les grands secteurs disciplinaires (sc. humaines, sc. sociales, sc. de la nature et sc. de la santé), pour les activités suivantes :

- Études des principales approches et paramètres usuels mobilisés par diverses sources (rapports, avis, littérature scientifique) en matière de risque (conceptualisation, identification, mesure, gestion, communication) et d'acceptabilité (conceptualisation, critères, classification des types d'arguments mobilisés à l'appui ou non du développement des nanotechnologies, etc).
- Élaboration (interactive) de grilles de classification à partir des insuffisances relevées (Figures 1 et 2). Validation à partir de cas.
- Développement (interactif) d'un instrument intégré d'analyse des impacts et de l'acceptabilité sociale des nanotechnologies (Figure 3). Validation à partir de cas.

◊ Catégorie de risque	◊ Connaissance de la relation entre une chose et son impact négatif	◊ Type de connaissance impliquée	◊ Connaissance de la probabilité d'occurrence	◊ Exemple
◊ Risque avéré	OUI ↗	Connaissance empirique ou à partir de données scientifiques de la relation	De la faible probabilité d'occurrence à la forte probabilité d'occurrence	Cigarette
◊ Risque avéré	OUI ↗	Connaissance empirique ou à partir de données scientifiques de la relation	Aucune connaissance de l'occurrence	Grippe aviaire
◊ Risque probable	NON ↘	Connaissances empiriques et scientifiques permettant de fonder l'hypothèse de la relation	Aucune connaissance de l'occurrence	OGM
◊ Risque hypothétique	NON ↘	Connaissance par analogie d'expérience permettant de fonder l'hypothèse de la relation	Aucune connaissance de l'occurrence	Nanoproduits
◊ Risque théorique	NON ↘	Aucune connaissance scientifique ne permet de conclure à l'inexistence de la relation	Aucune connaissance de l'occurrence	Transmission de la vMCJ par le sang

Figure 2 : Classification des risques et des types de connaissances y correspondant.

RÉSULTATS

Analyses d'impacts et d'acceptabilité

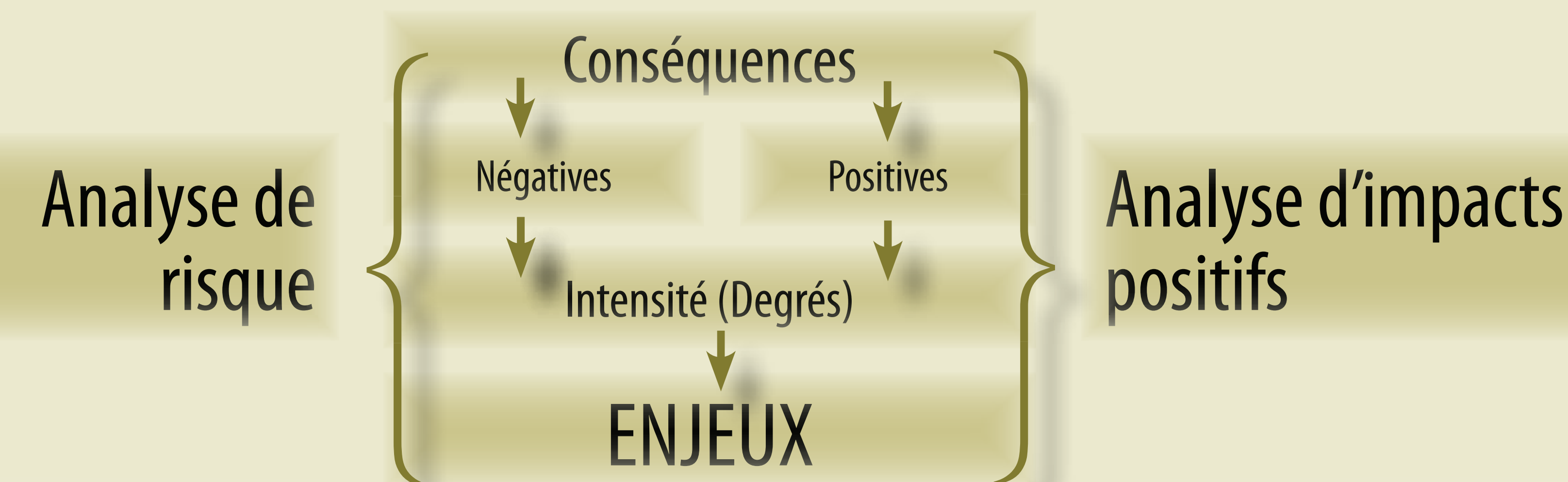
Événement imprévisible → Les impacts

1. Analyse d'occurrences

Occurrence 1 : Probabilité que l'événement imprévisible se produise → Occurrence 2 : Probabilités que des impacts se produisent → Analyse globale d'impacts : Mesure qu'un événement imprévisible arrive avec la mesure des impacts qu'il entraînerait

2. Analyse d'impacts

Analyse globale d'impacts : Détermination des enjeux impliqués
Détermination de l'intensité des conséquences positives et négatives sur chacun des enjeux



3. Analyse d'acceptabilité

Acceptabilité des risques → Analyse de risque : Détermination de l'enjeu, Détermination de l'intensité des conséquences négatives sur l'enjeu → Évaluation à partir de standard d'acceptabilité
a) standards scientifiques basés sur des risques déjà acceptés
b) standards moraux basés sur des conceptions morales

Acceptabilité des impacts → Analyse d'impacts : Détermination des enjeux impliqués, Détermination de l'intensité des conséquences positives et négatives sur chacun des enjeux → Évaluation à partir de critères du souhaitable (valeurs)
Pondération des conséquences positives et négatives
Bilan final de la pondération des conséquences positives et négatives



Figure 3 : Cadre de référence interdisciplinaire de l'analyse d'impact des nanotechnologies et de leur acceptabilité sociale.

CONCLUSION ET RETOMBÉE

Ces instruments d'analyse co-construits s'avèrent indispensables, afin de :

- Permettre une interdisciplinarité effective dans l'identification et l'évaluation d'enjeux NE³LS
- Clarifier les lexiques et les apports particuliers (matrices disciplinaires) pendant la co-construction NE³LS, ainsi qu'après (application à un cas)
- Départager les multiples niveaux d'enjeux pouvant être concernés (individuellement ou concurrentement); éviter leur confusion sans réduire leur complexité dynamique ou systémique.
- Réduire l'étendue des « angles morts » dans l'analyse NE³LS; palier aux insuffisances de chaque secteur disciplinaire (« silo ») face aux NE³LS
- Mettre en œuvre une démarche structurée et systématique d'accompagnement NE³LS du développement des nanotechnologies
- Favoriser l'action, le débat, les échanges entre les acteurs (chercheurs, industriels, gestionnaires, travailleurs, citoyens) quant aux choix individuels, industriels et sociaux liés à ces développements.

REMERCIEMENTS

