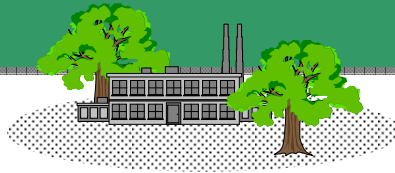


L'évaluation environnementale ... au niveau d'une entreprise

N. Antheaume
Université de Nantes

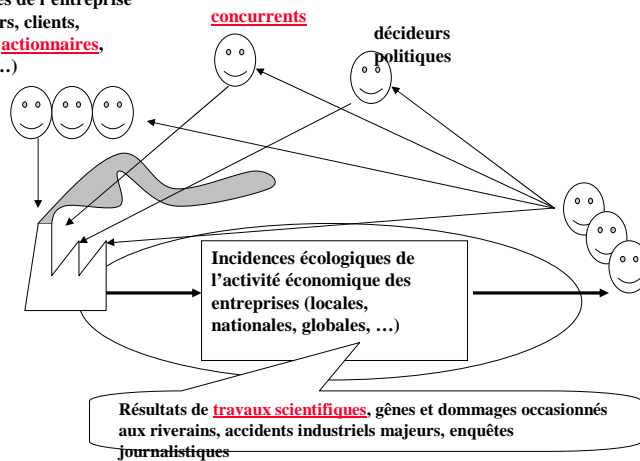


Plan

- **Introduction**
- **Partie I: information financière et environnement**
- **Partie II: une extension de ce qui est mesuré**
 - Life cycle costing
 - Mesure des coûts externes
 - Evaluation de la performance écologique des produits et des procédés

La dynamique des pressions sociétales

- partenaires de l'entreprise
(fournisseurs, clients,
créanciers, **actionnaires**,
employés, ...)



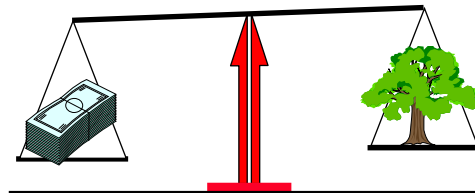
Quelques définitions

- **ENVIRONNEMENT**
 - ensemble des éléments naturels et des mécanismes qui leur permettent de se régénérer
- **POLLUTION**
 - atteinte à la capacité de régénération des milieux naturels ... tout est question d'échelle
- **LES STRATÉGIES D'ADAPTATION**
 - la prudence absolue
 - l'adaptation
 - le développement durable

Introduction

- **Qu'est ce que la comptabilité / le contrôle de gestion?**
- **Existe-t-il une comptabilité sociétale ... peut-on la comparer avec la comptabilité financière?**
- **Les comptables / contrôleurs de gestion sont-ils concernés?**

Information financière et environnement



Une traduction financière d'enjeux environnementaux et sociaux

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX



CONSÉQUENCES FINANCIERES



QUELLE INFORMATION ? POUR QUI ?



**QUELLES CONCLUSIONS EN TIRER SUR
L'EXERCICE D'UNE RESPONSABILITE
SOCIETALE**

Distinguer différentes catégories de dépenses environnementales

- taxes et redevances -> paiement contre statut quo
- charges -> frais fonctionnement des équipements
-> matières 1ères et consommables
- investissements -> réduction des nuisances
- provision -> perception des risques futurs

Ce qui relève de l'environnement ?

type d'investissement	changement de process	équipement de dépollution
effet sur la pollution produite	diminution de 5%	aucun
effet sur la pollution retirée	aucun	augmentation de 10%
effet sur les prélèvements en eau	diminution de 10%	aucun
impact financier	diminution de la facture d'eau diminution des redevances	augmentation de la prime d'épuration -> diminution des redevances nettes.

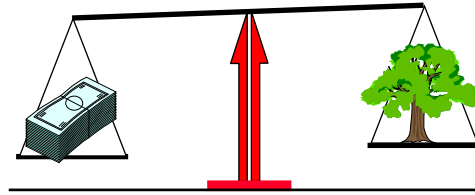
Et puis ...

- **Les montants dépensés ne sont pas nécessairement liés à l'exercice d'une responsabilité sociétale mais au respect ou non de critères réglementaires, au secteur d'activité, à la nature de l'environnement naturel et social où se situe l'entreprise**
- **Les informations financières traduisent les conséquences d'enjeux environnementaux et sociaux ... mais permettent difficilement un jugement en termes de l'exercice d'une responsabilité sociétale.**

La logique et les limites de l'éco- efficience

La question des charges indirectes

L'extension de ce qui est mesuré



- **Le coût global (Life Cycle Costing)**
- **L'évaluation des coûts externes**
- **L'interprétation de flux physiques en termes d'impact sur l'environnement**

L'évaluation des coûts externes



Coûts Externes

- **Coût des dommages provoqués par l'activité d'une entité, qui:**
 - n'apparaissent pas dans ses comptes,
 - ne se reflètent pas dans le prix de B&S vendus par cette entreprise
 - sont supportés par d'autres acteurs
 - ou causent des dommages difficiles à évaluer (disparition d'une zone humide)

Les approches de la comptabilité environnementale

La plus courante:

- **Coûts privés: information financière**
- **Coûts externes: information « physique » ou qualitative**

Autre approche: le « full cost accounting »

- **Les coûts privés et externes sont exprimés monétairement dans les deux cas ... ce qui implique de savoir évaluer les coûts externes**

Pourquoi évaluer les coûts externes ?

- **Une meilleure application du principe du pollueur payeur**
- **Le besoin de rétablir « la vérité des prix »**

Des exemples d'expérimentations

- **American Public Utilities Commissions**
- **E.U. and U.S. D.O.E.**
- **U.N.E.P.**
- **Ontario Power Generation (Canada)**
- **Volvo (Sweden)**
- **Nuclear electric (U.K.)**
- **BSO/Origin (Netherlands)**
- **Forum for the future (U.K.)**
- **Landcare Research (N.Z.)**
- **Puma**

Conclusions issues des expériences existantes

- **Un processus d'apprentissage**
- **Des solutions de diminution des coûts externes hors de portée dans la configuration actuelle**
- **Retrancher les coûts externes du résultat comptable d'une entreprise se traduira, dans de nombreuses activités par une perte comptable.**
- **Aucune norme ne s'impose, les estimations varient considérablement, seule une fraction des coûts externes peut vraiment être évaluée.**

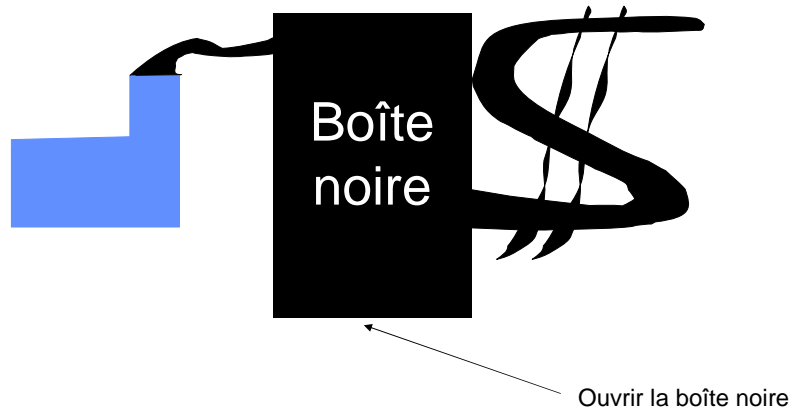
Le cas étudié

- **L'évaluation des coûts externes d'un procédé industriel**
- **Utilisation de trois méthodes différentes**
- **Quantifier autant que possible les coûts externes qui ne peuvent être mesurés**

Le contexte

- **Projet ExternE de la Commission Européenne**
- **Une entreprise du secteur de l'énergie est surprise par les résultats obtenus**
- **Procédé industriel: le traitement du gaz naturel**

Le travail demandé



A l'intérieur de la boîte noire

Flux physiques Inventaire de Cycle de Vie

- Une méthode
- Normes de la série ISO 14040
- Fiable et représentatif
- Experts en ACV

Evaluation des coûts externes Méthodes d'évaluation des coûts externes

- Plusieurs méthodes
- Pas de normes
- Pertinent
- Economistes

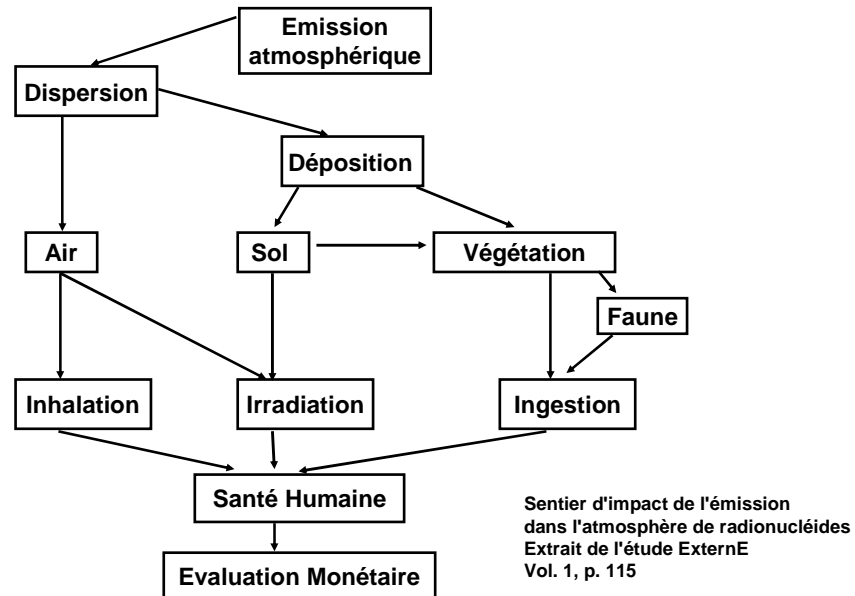
Description du travail effectué

- **Evaluation des coûts externes d'un procédé industriel**
 - A partir des données d'un inventaire de cycle de vie
 - En utilisant trois méthodes différentes d'évaluation des coûts externes

Description des trois méthodes

- **Coût d'évitement (coûts non engagés pour éviter la pollution)**
- **Coût des dommages (sur la base de la méthode ExternE)**
- **Consentement collectif à payer (sur la base des dépenses écologiques des ménages, des administrations d'état et des collectivités)**

Un exemple de sentier d'impact



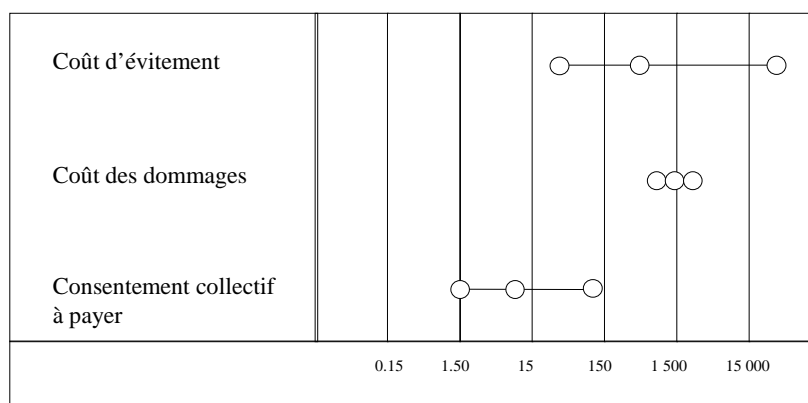
Quelques résultats

- Inventaire de cycle de vie: 300 flux environ
- Evaluation monétaire: au mieux 25 flux

Quelques résultats

	Matières Première	Emissio dans l'air	Emissio dans l'eau	Déchets solides	Bruit	Visibilité
Inventaire de Cycle de Vie du procédé						
Nombre flux physiques	100	109	90	10	Non quantifié	Non quantifié
Nombre de flux faisant l'objet d'une évaluation monétaire						
Coût d'évitement	0	14	0	0		
Coût des dommages	0	6	0	0		
Consentement collectif à payer	0	12	13	0		

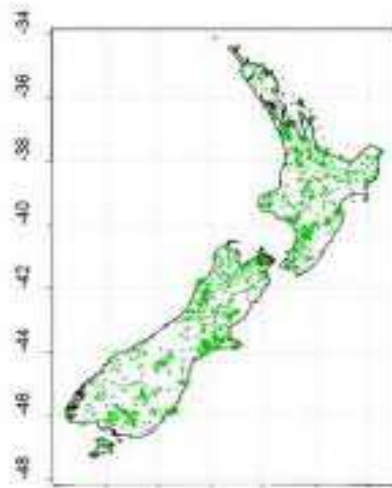
Etendue des résultats



Millièmes d'Euros par Unité de produits	bas	moyen	haut
Coût d'évitement	53.36	476.25	18 838.28
Coût des dommages	2 576.00	1 521.13	2 041.60
Consentement collectif à payer	1.52	7.17	71.35

Conclusions

- 10% au mieux des flux peuvent faire l'objet d'une évaluation monétaire
- Ne pas utiliser les coûts externes pour des comparaisons de performance
- Anticiper sur le long terme lors de décisions d'investissement (avec méthodes simplifiées?)
- Processus d'apprentissage
- Besoin de normalisation



Rendre compte d'un écart ...

Landcare research (Manaaki Whenua)

Mesurer un écart financier entre les coûts de fonctionnement de cet organisme et le coût d'un fonctionnement plus durable.

Bebbington, J., & Gray, R. (2001). An Account of Sustainability: Failure, Success and a Reconceptualization. *Critical Perspectives on Accounting*, 12(5), 557-588.

La démarche

- **Un inventaire qualitatif des flux entrant et sortant du périmètre de l'entreprise**
- **Une quantification des flux liés au transport (voiture et avion), à la consommation d'électricité et de papier**
- **Une quantification des impacts écologiques**
- **Une estimation du coût de remédiation de ces impacts**

Des niveaux d'activité

Box 5.9: Activity level data for Manaaki Whenua

	Year to 30.6.96	Year to 30.6.97	Year to 30.6.98	Year to 30.6.99
Electricity use (kilowatt hours)	3,229,218	2,510,404	2,381,601	2,357,995
Motor vehicle travel (kilometres)	1,319,913	1,419,461	1,217,926	1,104,910
Domestic air travel (kilometres)	1,467,291	1,776,843	1,697,571	1,782,273
International air travel (kilometres) ⁶¹	3,900,000 (estimated)	3,900,000 (estimated)	3,892,445	3,953,123
Paper use for photocopying (tonnes)	No data	14.79	14.08	11.3
Full time equivalent employee numbers	346	369	358	331

Des impacts

Box 5.10: Estimated, imputed environmental impacts
(numbers in italics include known measurement error)⁶³

	30.6.96	30.6.97	30.6.98	30.6.99
Resource use imputed				
Fossil fuel substitution for:				
• electricity (megawatt hours)	452.06	391.56	333.48	330.12
Fossil fuel substitution for:				
• vehicle travel	98.07	105.47	90.49	82.09
• local air travel	51.65	62.54	59.75	62.74
• international air travel	<i>137.28</i>	<i>137.28</i>	<i>137.01</i>	<i>139.15</i>
Total (tonnes)	<i>287.00</i>	<i>305.29</i>	<i>287.25</i>	<i>283.98</i>
Emissions imputed				
Carbon emissions for:				
• electricity	87.18	64.22	64.32	63.67
• vehicle travel	81.83	88.04	75.53	68.53
• local air travel	44.41	53.89	51.48	54.05
• international air travel	<i>118.28</i>	<i>118.28</i>	<i>118.05</i>	<i>119.89</i>
Total (tonnes)	<i>331.70</i>	<i>324.43</i>	<i>309.38</i>	<i>306.14</i>

Des options de « réparation »

Box 5.12: Possible financial costs associated with carbon emissions
(in NZ\$, note figures in italics contain known measurement errors)

	Option 1: planting trees to soak up carbon emissions ⁶⁴	Option 2: carbon tax of NZ\$100 ⁶⁵	Option 3: carbon tax of NZ\$200 ⁶⁶
30.6.96 = 255.16	<i>1,559</i>	<i>25,516</i>	<i>51,032</i>
30.6.97 = 237.20	<i>1,449</i>	<i>23,720</i>	<i>47,440</i>
30.6.98 = 309.38	<i>1,890</i>	<i>30,938</i>	<i>61,876</i>
30.6.99 = 306.14	<i>1,871</i>	<i>30,614</i>	<i>61,228</i>

... et si on passait à l'acte

Box 5.15: Relative requirements for travel over selected routes

Journey⁶⁸	Time to fly (in hours)	Land and sea based travel requirements⁶⁹
Christchurch – Auckland	1.25	5 hours on a bus to Picton, wait, 3 hours on a ferry, overnight in Wellington, 11 hours on a bus ⁷⁰ to Auckland, overnight in Auckland
Christchurch – Wellington	1	5 hours on a bus to Picton, wait, 3 hours on a ferry, overnight in Wellington
Christchurch – Palmerston North 1		5 hours on a bus to Picton, wait, 3 hours on a ferry, 3 hours bus to Palmerston North
Christchurch – Hamilton	1.25	5 hours on a bus to Picton, wait, 3 hours on a ferry, overnight in Wellington, 9 hours on a bus to Hamilton, overnight in Hamilton

The cost of business as unusual

Box 5.16: Additional costs of switching travel modes for domestic air travel in 1997

Journey	Number of one way trips	Incremental time and accommodation costs	Incremental cost (NZ\$)
Christchurch – Auckland	488	18 hours compared with 1.25 = 16.75 extra hours and two nights' accommodation	301,035
Christchurch – Wellington	528	9 hours compared with 1 = 8 extra hours and one night's accommodation	158,400
Christchurch – Palmerston North	670	12 hours compared with 1 = 11 extra hours and one night's accommodation	246,225
Christchurch – Hamilton	324	18 hours compared with 1.25 = 16.75 extra hours and two nights' accommodation	199,868
TOTAL			905,528

Mesure et interprétation des flux physiques en termes d'impact sur l'environnement



MESURE ET INVENTAIRE DES FLUX

- **Cause première des impacts sur l'environnement**
- **Aspect multidimensionnel**
- **Données factuelles**

- **L'objet de la présentation sera restreint**
 - **Rendre compte des impacts d'un produit sur l'environnement à un large public. Présentation d'une étude de cas.**
- **Les conclusions seront peut-être transposables à d'autres contextes**

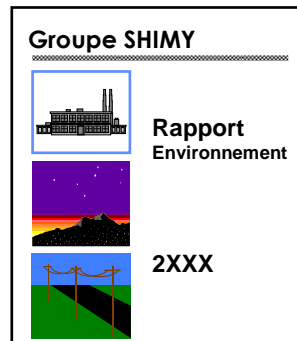
ETUDE DE CAS Société Fiteau

- **Fabrication et commercialisation de produits phytosanitaires**

- **Filiale du groupe SHIMY, qui compte plusieurs autres métiers**

- **Le Groupe SHIMY, auquel appartient la société Fiteau réalise un rapport environnement ...**

- politique environnementale
- objectifs
- moyens mis en œuvre
- résultats obtenus
- présentation par métier
- résumé des chiffres clef



... au delà des impacts des sites industriels, il faudra, à terme, rendre compte de l'impact des produits que commercialise une entreprise ...



Monsieur Chapelain - Directeur Environnement Groupe Shimy

un travail exploratoire ... et pionnier

- **Rendre compte, dans un document destiné à un large public, de l'impact des produits phytosanitaires, commercialisés par la société Fiteau, sur l'environnement et communiquer sur des objectifs de réduction de ces impacts.**

Produits Phytosanitaires

- **destinés à la protection des cultures et des récoltes**
- **obtenus par synthèse chimique**
 - fongicides
 - Insecticides
 - Herbicides
 - Raticides

Bien distinguer ...

- **les matières actives qui rentrent dans le produit ...**
- **le type de formulation (granulés, eau, solvant)**
- **le produit formulé qui résulte des deux précédentes**

Une utilisation intensive ...

- **Triplement de la consommation entre 1973 et 1982 (77000 tonnes). 81000 tonnes en 1986, 100 000 tonnes en 2000 ... depuis, tassement ou baisse selon les années. Environ 70 000 tonnes actuellement.**
- **Centrée sur trois cultures**
 - **Vigne (51%)**
 - **Céréales (26%)**
 - **Maïs (13%)**

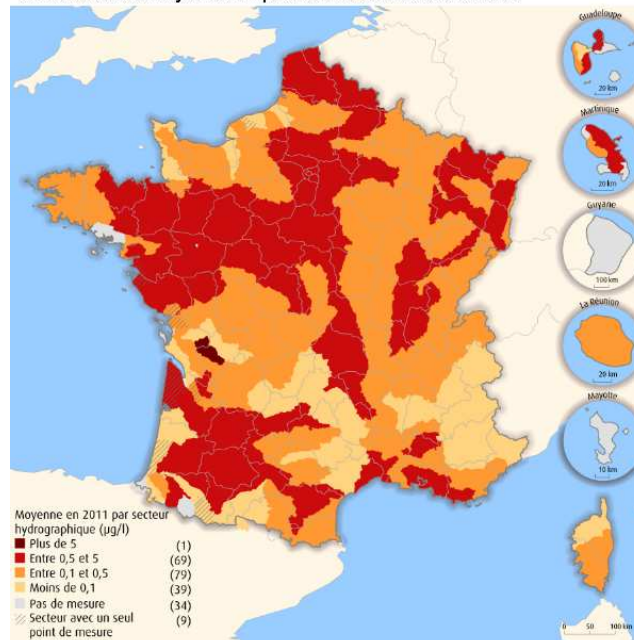
Conséquences ...

- Des effets sur la santé humaine et sur l'environnement pas toujours prévus et maîtrisés

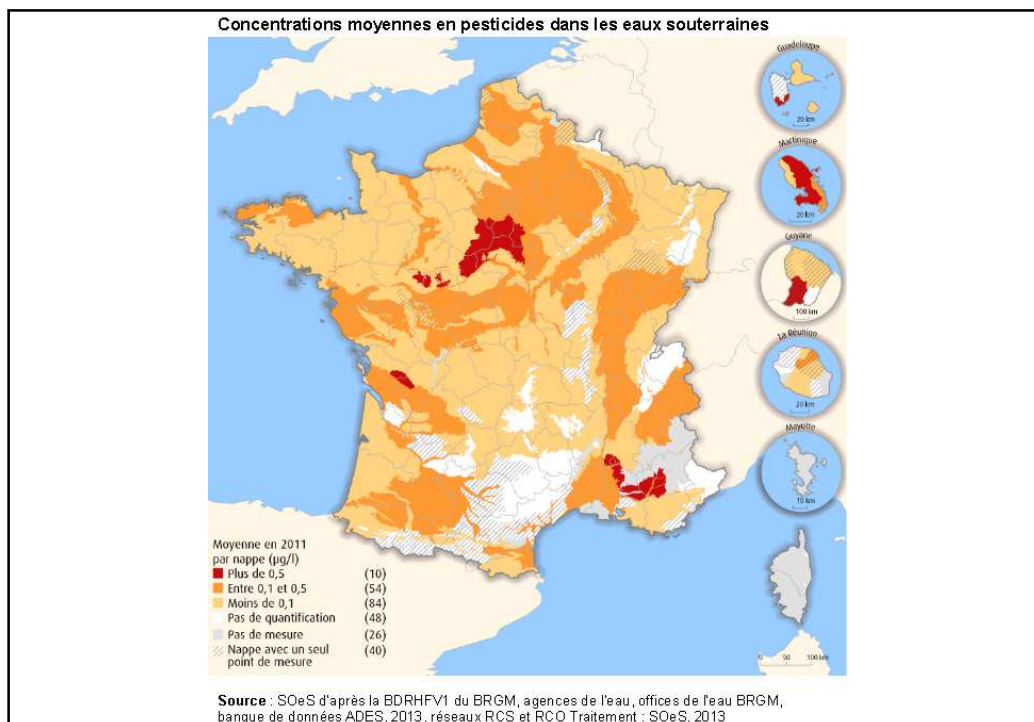
- Persistance des molécules
- Manque de sélectivité
- Accumulation dans les chaînes alimentaires

- Pollution des nappes phréatiques
- Exposition du manipulateur
- Disparition d'espèces utiles
- Déséquilibre des éco-systèmes
- Apparition de souches de ravageurs résistants

Concentrations moyennes en pesticides dans les cours d'eau



Source : SOeS d'après agences de l'eau et offices de l'eau, 2013 – MEDDE, BD Carthage®, 2012



Aperçu juridique : l'homologation

- **France : produit formulé**
 - risque : dossier toxicologique
 - efficacité : dossier biologique
- **Europe : matière active**
 - principalement risque toxicologique (directive 15 juillet 91)
- **Des coûts de développement de l'ordre de la centaine de millions d'euros.**

Dossier toxicologique impact sur les milieux physiques

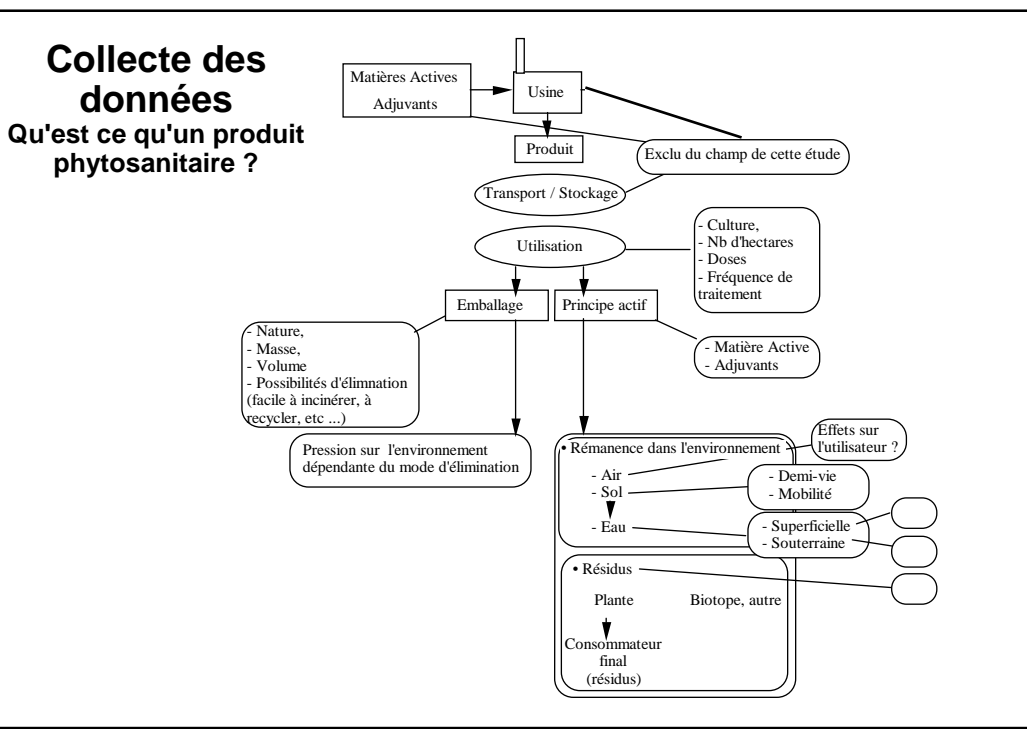
- **Eau**
 - demi-vie
 - bio-accumulation
- **Sol**
 - demi-vie
 - mobilité
- **Air**
 - volatilité
 - présence de solvants et nature du solvant

Dossier toxicologique impact sur le manipulateur et le consommateur

- **Manipulateur**
 - pénétration dans l'organisme (formulation, stockage, emploi, élimination des surplus de produit et des emballages, étiquetage)
- **Consommateur**
 - résidu (DJA et limite maximale en résidu)
(résidu : toute substance présente dans un produit alimentaire destiné à l'homme, ou aux animaux, à la suite de l'utilisation de pesticides)
- **Faune et flore non visée par les traitements**
 - doses létales (très variables selon les espèces)

Dossier Toxicologique Pour résumer ...

- Que devient le produit après son utilisation ?
- Quels effets a t-il sur les organismes autres que ceux visés par le traitement ?



Des données à l'interprétation ...

- **Comment interpréter ces données en termes d'impact sur l'environnement ?**
 - une appréciation multidimensionnelle de l'environnement (faune, flore, consommateur, manipulateur, milieux physiques, ...)
 - des données relatives aux matières actives ... et aux produits formulés. Des difficultés de présentation.

Les solutions possibles ...

- **Retenir un seul critère (ex. le risque toxicologique)**
 - lequel ?
 - le même pour tous les produits ?
 - même pertinence pour tous les produits ?
- **L'analyse Multicritère (méthode DELPHI), notation par avis d'expert**
 - lenteur pour arriver à consensus
 - représentativité des experts
 - risque de controverse
- **L'évolution dans le temps**
 - évolution d'un nombre restreints de critères sur plusieurs années
 - diminution ou augmentation des impacts sur l'environnement

Évolution dans le temps

- **Les critères retenus**

- classement toxicologique (T+, T, N, I, non classé)
- type de formulation (granulés, eau, solvants lourds / légers)
- arrêts de vente (volontaire, "imposé", ...)
- classement environnement (présence de matières actives dans une liste de produits polluants pour l'eau - directive européenne)

Les résultats obtenus

- **toxico: diminution nbre produits classés toxique**
- **formulation: évolution de la gamme vers des formulations de type granulé**
- **arrêts de vente: 18,5% du tonnage commercialisé la première année (35% de ce montant sans contrepartie).**
- **classement environnement: 1ère année, 8 m.a. dans la liste, 3ème année, 3 m.a. (combien de produits contiennent ces m.a. ?).**

Conclusions de ce travail exploratoire

- un moyen de vérifier la cohérence du discours avec les chiffres obtenus
- la collecte de données sur les 4 critères n'a pas posé de problèmes insurmontables
- en l'absence de normes, suivre un nombre restreint d'indicateurs dans le temps permet une information factuelle sur l'évolution des impacts sur l'environnement.

Questions soulevées par ce travail exploratoire

- Crédibilité accordée à ces informations
- En l'absence de normes, qui a le pouvoir de rendre une information crédible ?
- Les entreprises concurrentes accepteront-elles une comparaison basée sur des critères à l'élaboration desquels elles n'ont pas participé ?

La question de l'intégration des dimensions écologiques, sociétales et économiques

- **L'approche gagnant-gagnant est-elle toujours possible ?**
- **Que faire en cas de conflits entre des objectifs écologiques, sociétaux et économiques**
 - L'arbitrage en faveur de l'économique
 - L'organisation hypocrite
 - L'entrepreneur schizophrène

 - ... et les conséquences en termes d'outillage.