

Les véritables coûts de REACH

Traduction de l'Anglais
Conseil des ministres nordique
Janvier 2004

Les véritables coûts de REACH

Frank Ackerman et Rachel Massey

Global Development and Environment Institute, Tufts University

Étude effectuée par le Conseil des ministres nordique

TemaNord 2005:525

Les véritables coûts de REACH

TemaNord 2005:525

© Conseil des ministres nordique, Copenhague 2005

ISBN 92-893-1141-X

Imprimé :

Nombre d'imprimés :

Conseil des ministres nordique
Adresse : Store Strandstræde 18
DK-1255 Copenhague K
Téléphone 0045 3396 0200
Télécopie 0045 3396 0202
Site électronique : www.norden.org

Conseil nordique
Store Strandstræde 18
DK-1255 Copenhague K
Téléphone 0045 3396 0400
Télécopie 0045 3311 1870

La coopération environnementale nordique

La coopération nordique a pour objectif de contribuer à l'amélioration de l'environnement et de résoudre les problèmes des pays nordiques ainsi que sur le plan international. Cette coopération est menée par le Comité nordique des directeurs de l'environnement. Cette coopération a pour ambition d'avancer des objectifs conjoints de plans d'action et de projets conjoints, d'échanges d'informations et d'aide, destinés par exemple à l'Europe orientale, par l'intermédiaire de la Corporation de finance nordique de l'environnement (NEFCO).

Le Conseil des ministres nordique

a été constitué en 1971. Il soumet des propositions de coopération entre les gouvernements des cinq pays nordiques au Conseil nordique, il met en œuvre les Recommandations du conseil et présente des rapports sur les résultats, tout en dirigeant les travaux effectués dans les régions cibles. Les premiers ministres des cinq pays nordiques ont la responsabilité d'ensemble des mesures de coopération qui sont coordonnées par les ministres de la coopération et par le Comité nordique de coopération. La composition du Conseil des ministres nordique varie selon la nature des questions traitées.

Le Conseil nordique

a été formé en 1952 pour favoriser la coopération entre les Parlements et les gouvernements du Danemark, de l'Islande, de la Norvège et de la Suède. La Finlande s'y est jointe en 1955. Lors des sessions du Conseil, les représentants des Îles Féroé et du Groenland font partie de la délégation danoise et les îles Åland sont représentées par la Finlande. Le Conseil se compose de 87 membres élus parmi les députés de leurs pays respectifs. Le Conseil nordique prend des initiatives, agit de manière consultative et surveille les mesures de coopération. Le Conseil opère par l'intermédiaire de ses institutions : l'Assemblée plénière, le Présidium et les comités permanents.

Table des matières

| | |
|---|----|
| Préface..... | 7 |
| Résumé..... | 9 |
| Sammanfattning (en suédois)..... | 15 |
| 1 Introduction..... | 19 |
| 2 Scénarios de réglementation | 21 |
| 2.1 Ligne de base des règlements en vigueur | 21 |
| 2.2 REACH..... | 26 |
| 2.3 REACH Plus | 27 |
| 3 Coûts directs de REACH et de REACH Plus | 31 |
| 3.1 Estimations existantes..... | 31 |
| 3.2 Notre calcul..... | 32 |
| 4 Impacts de REACH sur les prix..... | 39 |
| 4.1 Concurrence monopolistique | 39 |
| 4.2 Le modèle d'un marché unique..... | 41 |
| 4.3 Des modifications des coûts de cet ordre sont courantes..... | 44 |
| 5 Autres impacts économiques | 47 |
| 5.1 Coûts aux utilisateurs en aval par suite des pertes de produits chimiques d'entrée | 49 |
| 5.2 Dépenses pour enregistrement multiple et des multiples essais .. | 52 |
| 5.3 Pertes causées par la divulgation d'information confidentielle des entreprises | 53 |
| 5.4 Pertes causées par le retard du lancement de nouveaux produits sur le marché .. | 54 |
| 5.5 Conditions commerciales macro-économiques et internationales | 55 |
| 6 Avantages..... | 57 |
| 6.1 Analyse des avantages par la Commission européenne..... | 57 |
| 6.2 Étude Pearce-Koundouri (WWF) | 58 |
| 6.3 Avantages pour les utilisateurs en aval..... | 59 |
| Appendice 1: Méthodologie du calcul des coûts | 61 |
| Coûts des essais..... | 61 |
| Coûts d'enregistrement | 63 |
| Comparaison aux estimations de la Commission | 65 |
| Appendice 2: Analyse formelle du modèle de marché unique | 67 |
| Appendice 3: Critique du modèle d'Arthur D. Little..... | 71 |
| Structure du modèle ADL | 72 |
| Facteur industriel | 72 |
| Estimation des pertes de la Phase 1 | 73 |
| Estimation des pertes de la Phase 2 | 75 |

Préface

Nous présentons ici une évaluation de l'impact économique du projet de nouvelle législation des produits chimiques de l'Union européenne, concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (le projet REACH).

Les auteurs de ce rapport sont Frank Ackerman et Rachel Massey, de l'Institut mondial du développement et de l'environnement (Global Development and Environment Institute), Université de Tuft, Massachusetts, États-Unis.

Leur étude fait partie d'un projet lancé et financé par le Conseil des ministres nordique.

Le chef de ce projet était Urban Boije af Gennäs, du ministère suédois de l'environnement. Les responsables ont été Lars Gustafsson et Torbjörn Lindh, de l'Inspection suédoise des produits chimiques, KEMI.

Les membres du groupe directeur étaient Lea Friman Hansen, de l'Agence nationale danoise pour la protection de l'environnement, Sigurbjörg Gísladóttir, de l'Agence nationale islandaise de l'environnement et l'alimentation, de Jukka Malm et Heikki Salonen, de l'Institut finlandais de l'environnement et de Geir Jørgensen et Espen Langtvet, de la Direction norvégienne pour le contrôle de la pollution.

La traduction de l'anglais en français a été assurée par Eqvator AB.

Le résumé en suédois a été assuré par Lars Gustafsson, Ulla Linder et Torbjörn Lindh, KEMI.

Résumé

Le projet de politique dans le domaine des substances chimiques de l'Union européenne, REACH, fait l'objet de controverses, concentrées en particulier sur ses coûts potentiels. La présente étude fournit une révision fondamentale des coûts prévus pour la version actuelle (en octobre 2003) de REACH, qui estime le total des coûts directs à 3,5 milliards d'euros sur 11 ans. Une variante proposée, « REACH Plus », reprendrait certains traits d'une version précédente de REACH, n'augmenterait le coût total direct que jusqu'à 4,0 milliards. Le coût annuel approche 0,06 % des revenus de ventes de l'industrie chimique. Deux modèles économiques standard impliquent que les coûts totaux (coûts directs plus coûts indirects) ne dépasseraient pas 1,5 à 2,3 fois les coûts directs. L'analyse économique confirme que des coûts de cette importance ne nuiraient probablement pas à l'industrie européenne, tandis que plusieurs études suggèrent que les avantages de REACH pour la santé et pour l'environnement seront considérables.

I. Des scénarios de réglementation

REACH ne doit pas être comparé à une économie hypothétique et totalement déréglementée. Aucune situation de ce type n'a existé ou n'existera en Europe. Ce qu'il convient de comparer, c'est REACH et la ligne de base de conditions et de règlements existants actuellement dans l'Union européenne.

Les règlements actuels font la distinction entre les substances « existantes » - celles qui sont sur le marché en 1981 – et les « nouvelles » substances qui ont été lancées sur le marché plus récemment. Les nouvelles substances chimiques se heurtent déjà à des exigences d'essais rigoureuses, comparables ou plus sévères que celles exigées par REACH. Les substances existantes, qui constituent la presque totalité des tonnages chimiques utilisés en Europe, sont soumises à des exigences plus lâches mais sont encore soumises à une série d'exigences par l'Union européenne. Les règlements de l'Union européenne exigent l'essai des substances existantes mais ces tests sont extrêmement espacés dans le temps. Il faudrait des centaines, sinon des milliers, d'années, pour compléter les essais des substances existantes au rythme actuel.

REACH élimine la distinction entre les substances existantes et nouvelles, elle applique les mêmes normes à tous les substances chimiques produites ou importées en quantités dépassant une tonne. Les producteurs ou importateurs sont soumis à l'obligation d'enregistrer toutes les substances chimiques et à fournir les résultats des essais prouvant leur innocuité. Pour les nouvelles substances de volumes élevés, REACH offre des exigences similaires à celles des substances existantes. Depuis sa première présentation, le projet REACH a été modifié pour devenir moins lourd à l'industrie ; le résultat est que REACH exige maintenant moins d'essais que les règlements actuels concernant les nouvelles substances à faible volume (moins de 10 tonnes par an).

Toutefois, l'importante catégorie des substances existantes de haut volume est soumise à des exigences accrues, puisque REACH établit un calendrier de 11 ans pour l'achèvement des essais de toutes les substances chimiques du marché. En effet, REACH donne une date limite de l'arrivée à l'achèvement d'un agenda d'essais déjà exigé par les règlements actuels.

REACH Plus est une alternative présentée par ce rapport, qui reprend plusieurs traits d'un projet précédent de REACH. Notre scénario REACH Plus s'étend au-delà de la version actuelle de REACH en ajoutant des exigences d'essais pour les substances nouvelles et existantes utilisées par quantités de 1 à 10 tonnes par an, exigeant que les rapports de sécurité chimique soient achevés pour toutes les substances, et renforçant les essais et les règlements concernant des substances qui sont des intermédiaires.

II. Coûts directs de REACH et de REACH Plus

Les coûts directs de REACH sont les coûts imposés à l'industrie pour les essais et l'enregistrement. Ces coûts peuvent être calculés à partir du nombre de substances chimiques, multiplié par le coût d'essai et d'enregistrement d'une seule substance (différentiée par le volume). Le coût direct total de REACH pour 11 ans est d'environ 3,5 milliards d'euros, alors que le coût de REACH Plus est de 4,0 milliards. Le coût annuel de REACH est juste en dessous de 0,06 % du chiffre des revenus des ventes de l'industrie chimique, et celui de REACH Plus dépasse un peu ce niveau. Bien que ces taux soient extrêmement bas, nous estimons que le coût de REACH est un peu plus élevé que la dernière estimation en date de l'Union européenne, qui l'évalue à 2,3 milliards d'euros.

III. Coûts indirects de REACH et de REACH Plus

Plusieurs modèles économiques standard simplifiés peuvent être utilisés pour évaluer l'impact des coûts indirects de REACH. Une étude effectuée pour DG Entreprises analyse les coûts indirects en utilisant un modèle de concurrence monopolistique. Ce modèle suppose que l'industrie chimique consiste en un grand nombre d'entreprises de même taille et que chacune d'elles vend un seul produit ; les produits de ces entreprises sont proches les uns des autres mais ne peuvent pas se remplacer parfaitement. En utilisant ce modèle, l'impact économique total de REACH, y compris les pertes aussi bien aux utilisateurs en aval qu'à l'industrie chimique, ne correspond pas à plus de 2,3 fois les coûts directs d'enregistrement et d'essai.

Un autre modèle standard, utilisé ici, suppose que chaque entreprise de l'industrie chimique vend le même produit dans un marché unique et soumis à la concurrence. Ce modèle suppose une légère augmentation des ventes, et une légère baisse des prix, résultant de REACH et de REACH Plus. Selon les prévisions, la perte de revenu de l'ensemble de l'industrie serait égale à 1,5 fois le coût direct de REACH. Les pertes de surplus de consommateurs et de surplus de producteurs, mesures souvent utilisées par les économistes pour évaluer les impacts réglementaires, sont d'une importance

insignifiante pour l'industrie. Les coûts transmis aux utilisateurs en aval seront également insignifiants par rapport à la dimension de ces entreprises.

Des variations de prix de la même amplitude que les coûts de REACH sont courantes dans l'industrie et n'empêchent pas des exploitations rentables. Le prix sur le marché au comptant du pétrole brut varie d'un taux plus élevé presque chaque semaine, tandis que l'indice UE-15 des prix des produits intermédiaires manufacturés varie d'un taux encore plus élevée presque chaque mois.

IV. Autres impacts économiques

Les estimations de coûts des agences gouvernementales et des ONG constatent que le total des coûts directs et indirects de REACH ne dépassera pas 2 à 6 fois les coûts directs d'essai et d'enregistrement. D'autre part, le scénario « l'Orage » de l'étude originale d'Arthur D. Little effectuée pour la fédération de l'industrie allemande BDI, suggère des coûts totaux de 650 fois les coûts directs. Ce résultat n'est pas plausible, il se fonde sur un grand nombre d'erreurs et d'exagérations (voir à l'Appendice 3 une critique détaillée du modèle d'Arthur D. Little).

Quelques-uns des arguments principaux concernant les impacts économiques de REACH sont les suivants :

REACH entraînera-t-il la disparition d'une substance chimique essentielle à la production et au bénéfice de l'utilisateur en aval ? La cessation par l'industrie chimique de la commercialisation d'un produit chimique est cruciale pour les utilisateurs en aval puisqu'il ne vaut pas la peine d'engager les coûts d'essai et d'enregistrement exigés par REACH, ce produit chimique n'est pas assez cher. Si ce produit est précieux pour les utilisateurs en aval et qu'il n'existe pas de substituts valables, il sera rentable pour les utilisateurs de payer un peu plus pour le produit, ce qui rendra à son tour rentable pour l'industrie chimique d'en poursuivre la production. Si les utilisateurs en aval, ou leurs clients, n'ont pas les moyens de payer les frais infimes causés par REACH, le produit concerné ne peut pas être d'une grande valeur économique pour les utilisateurs en aval et leurs clients.

D'un autre côté, il est possible qu'une substance chimique essentielle pour ses utilisateurs fasse l'objet de restrictions ou disparaisse du marché car il s'avère dangereux. Les réservations faites par REACH concernant l'autorisation ou la restriction de substances dangereuses comportent déjà des clauses de sauvegarde explicites contre tout préjudice causé aux utilisateurs en aval ; dans de tels cas, les risques pour la santé et l'environnement doivent être pesés contre les impacts socio-économiques.

REACH entraînera-t-il des coûts à cause des enregistrements multiples et de multiples essais ? Les études à but commercial ont exagéré la probabilité de ce problème ; en fait

REACH est destiné à encourager la formation de consortiums et de faire un usage maximum des données d'essais disponibles.

REACH forcera-t-il à la divulgation d'information confidentielle des entreprises ? La crainte de divulgation d'information confidentielle des entreprises est exagérée ; REACH comporte une protection puissante contre ces divulgations. Aux États-Unis, certaines législations nationales comportent déjà des exigences de publicité plus étendues que celles de REACH.

REACH retardera-t-il le lancement de nouveaux produits ? L'innovation comportant de substances nouvelles chimiques ne sera pas retardée. Puisque les exigences réglementaires seront relâchées sur les nouvelles substances de faible volume, REACH ou REACH Plus devaient plutôt accélérer leur lancement, encourager l'innovation et améliorer la position concurrentielle des fabricants européens. Un faible retard des innovations impliquant de nouvelles utilisations de substances existantes est possible ; REACH ou REACH Plus encourageront l'emploi des substances pouvant être testées le plus rapidement. Il y aura une incitation correspondante à élaborer des alternatives moins dangereuses, ainsi que l'avantage d'éviter les coûts et responsabilités associés à des innovations s'avérant dangereuses par la suite.

De nouveaux coûts réglementaires seront-ils un fardeau insupportable par suite de la détérioration des conditions macro-économiques et du marché extérieur ? Cet argument contredit les expériences récentes ; l'industrie chimique a connu une croissance plus rapide que l'économie européenne dans son ensemble, avec un excédent commercial important et croissant. Si les conditions économiques empirent réellement pour l'industrie européenne, elles doivent être contrées par des stratégies macro-économiques et commerciales appropriées ; aucune déréglementation environnementale n'assurera cette tâche.

V. Avantages de REACH

Les coûts de REACH seront faibles, mais pas nuls. Ces coûts seront encourus dans le but d'atteindre des avantages pour la santé et l'environnement, lors de l'identification et du contrôle de l'usage des substances dangereuses. Plusieurs estimations monétaires des avantages de REACH l'estiment supérieure à ses coûts. Dans sa dernière estimation des impacts, la Commission européenne prévoit des avantages totaux d'une valeur minimum de 50 milliards d'euros pendant les trente années à venir, beaucoup plus que toute estimation crédible des coûts de REACH.

REACH aidera également les utilisateurs en aval par une augmentation des encouragements au développement de produits et de processus moins dangereux et à donner accès à plus d'informations sur les caractéristiques des produits chimiques utilisés. REACH obligera les fabricants et les importateurs à prendre plus de responsabilités pour la production de produits chimiques sûrs ; une action précoce sur les dangers pour l'environnement éclairera la charge infligée sur les utilisateurs en aval

et créera des économies substantielles dans des domaines comme la sécurité du travail, l'élimination des déchets, le recyclage et les responsabilités juridiques.

Sur le long terme, enfin, REACH apportera l'avantage d'aider à créer une industrie durable et un environnement sain en Europe. À mesure que d'autres parties du monde en viendront à adopter des normes semblables dans l'avenir, l'industrie européenne y gagnera l'avantage concurrentiel provenant du fait d'être le premier à s'engager vers une production et une utilisation des produits chimiques moins polluants et plus sûrs.

Sammanfattning (en suédois)

REACH, den europeiska unionens förslag till ny kemikalielagstiftning, är ett omdebatterat ämne inte minst när det gäller vilka kostnader förslaget kan föra med sig. Denna analys omvärderar förväntade kostnader för det aktuella REACH-förslaget (från oktober 2003) och kommer fram till att de direkta kostnaderna blir 3,5 miljarder Euro under de första elva åren. Förslaget "REACH +", återinför några inslag från ett tidigare förslag och då ökar de sammanlagda direkta kostnaderna till 4 miljarder Euro. Den årliga kostnaden är omkring 0,06 procent av kemiindustrins totala försäljningsintäkter. Två ekonomiska standardmodeller visar att totalkostnaden (direkta och indirekta kostnader) inte bör bli mer än 1,5 - 2,3 gånger större än dessa direkta kostnader. Ekonomisk analys visar hur osannolikt det är att kostnader av denna omfattning skulle kunna skada europeisk industri. Samtidigt visar andra undersökningar att fördelarna med REACH blir betydande för människors hälsa och för miljön.

I. Regelscenarier

REACH bör inte jämföras med en hypotetisk, fullt avreglerad ekonomi. En sådan ekonomi har aldrig funnits och kommer heller aldrig att finnas i Europa. En relevant jämförelse är den mellan REACH och de förutsättningar och regler som redan gäller inom EU idag.

Nuvarande regler skiljer mellan "existerande" ämnen - sådana som fanns på marknaden 1981 - och "nya" ämnen som släppts på marknaden sedan dess. Nya ämnen omfattas redan av hårda testkrav, jämförbara med eller högre än dem som skulle införas med REACH. För existerande ämnen, som svarar för nästan hela kemikaliehanteringen i Europa, gäller mindre stränga krav men de är ändå också idag föremål för en hel rad EG bestämmelser. EG:s lagstiftning kräver testning av högvolymämnerna men den väsentligaste delen av denna testning fullföljs i ytterst långsamt tempo. I nuvarande takt skulle det behövas hundratals år, om inte tusentals år, att slutföra testningen.

REACH tar bort distinktionen mellan nya och existerande ämnen. Det ställs samma krav när ämnena tillverkas eller importeras i mängder över ett ton. Tillverkare eller importörer måste registrera alla ämnen och lämna in testresultat som visar hur säkra ämnena kan anses vara. För nya ämnen med hög volym, ställer REACH liknande krav som dagens lagstiftning. Sedan REACH första gången presenterades, har förslaget ändrats för att avlasta industrin. Resultatet är att REACH för nya ämnen med låg volym (mindre än 10 ton per år) ställer lägre krav än dagens lagstiftning. För den viktiga gruppen existerande högvolymämnerna ställs däremot ökade krav. REACH sätter upp ett 11-årigt tidsschema för att fullfölja testningen av alla kemikalier på marknaden. I praktiken betyder det att REACH sätter en tidsgräns för att fullfölja den testning som fordrades redan för att klara krav i nuvarande kemikalielagstiftning.

REACH + är ett alternativ som presenteras i denna analys och som återinför flera punkter från ett tidigare REACH-förslag. REACH + scenariet går längre än nuvarande version av REACH genom att lägga till testkrav för nya och existerande kemikalier som används i kvantiteter mellan 1-10 ton per år, krav att ta fram säkerhetsrapporter för alla kemikalier och högre krav på testning av intermediärer.

II. Direkta kostnader för REACH och REACH +

Den direkta kostnaden för REACH består av industrins kostnader för testning och registrering. Dessa kostnader kan beräknas utifrån antalet kemiska ämnen, multiplicerat med vad det kostar att testa och registrera ett enskilt ämne (med de krav som ställs beroende av ämnets volym). De sammanlagda direkta kostnaderna för REACH under de elva första åren blir då 3,5 miljarder Euro (32 miljarder svenska kronor) och kostnaden för REACH + blir 4 miljarder Euro (36 miljarder). Den årliga kostnaden för REACH hamnar strax under 0,06 procent av den kemiska industrins försäljningsintäkter. För REACH + kommer kostnaden att ligga strax över samma nivå. Fastän procenttalen inte alls är höga, hamnar ändå vår uppskattning av kostnaden något högre än vad Europeiska kommissionen kom fram till i sin senaste bedömning när den fann att kostnaden är €2,3 miljarder.

III. Indirekta kostnader för REACH and REACH +

Flera förenklade ekonomiska standardmodeller kan användas för att uppskatta indirekta kostnadseffekter av REACH. I en studie utförd för EG kommissionen (DG Industri) analyserades indirekta kostnader med hjälp av en modell som förutsätter monopolistisk konkurrens. I denna modell består den kemiska industrin av ett flertal lika stora företag som vart och ett säljer en enda produkt. Deras produkter är snarlika varandra men inte fullt utbytbara mot varandra. Enligt denna modell stannar den totala ekonomiska kostnaden för REACH på en nivå som ligger 2,3 gånger högre än de direkta kostnaderna för registrering och testning. Till den totala kostnaden har då lagts beräknade förluster för såväl nedströms användare som för den kemiska industrin.

En annan standardmodell är den som används i vår studie. Här är antagandet att varje företag säljer samma produkt på en gemensam och konkurrensutsatt marknad. Modellen för med sig små prisökningar och små försäljningsnedgångar som följer av såväl REACH som REACH+. Vad industrin totalt förlorar i intäkter hamnar då 1,5 gånger över de direkta kostnaderna för REACH.

Konsumentöverskottet, fördyringen av konsumentpriser jämfört med vad konsumenten kan anses beredd att betala och producentöverskottet, kostnadsökningen jämförd med det pris tillverkaren kan ta ut, är mått som ekonomer ofta använder när de bedömer effekter av lagstiftning. Minskningen av dessa överskott blir av obetydlig betydelse för industrin. De kostnader som kommer att övervältras på nedströms användare blir också obetydliga sett till företagets storlek.

Prisförändringar av motsvarande storlek som kostnaderna för REACH hör till vardagen inom industrin och lägger inte några hinder för fortsatt lönsam verksamhet. Förändringarna i priset på råolja på spotmarknaden brukar bli större än så nästan varje vecka. Prisindex för industriella insatsvaror (som produceras av ett företag och används av ett annat) inom EU-15 gruppen visar större förändringar än dessa så gott som varje månad.

IV. Andra ekonomiska effekter

De flesta kostnadsberäkningar som görs av nationella myndigheter och NGOs visar hur totala direkta och indirekta kostnaderna för REACH stannar på en nivå som ligger 2-6 gånger över de direkta kostnaderna för testning och registrering. Samtidigt säger det så kallade "Storm"-scenariot i Arthur D. Littles första och så ofta citerade studie för den tyska industrins räkning (BDI), att totala kostnader blir 650 gånger större än de direkta. Detta osannolika resultat bygger på en rad misstag och överdrifter (se Appendix 3 för en kritisk genomgång av Arthur D. Littles modell).

De främsta invändningarna mot de ekonomiska följderna av REACH reser följande frågor:

Innebär REACH att nedströms användare inte längre får tillgång till sådana kemikalier som fordras för att verksamheten ska kunna fortsätta och vara lönsam? Om den kemiska industrin på grund av REACHs test- och registreringskostnader skulle upphöra att leverera oundgängliga kemikalier till nedströms användare så är priset på dessa kemikalier för lågt satt. Om en kemikalie är värdefull för nedströmsanvändaren och det skulle saknas konkurrenskraftiga alternativ, blir det fortsatt fördelaktigt för användaren att betala det högre pris som tillåter tillverkaren att fortsätta sin produktion. Och om varken nedströms användare eller deras kunder skulle klara att bära de smärre kostnadsökningar som följer i spåren av REACH kan kemikalien i fråga knappast ha något större ekonomiskt värde för dem.

Däremot kan kemikalier av väsentlig betydelse för användarna komma att bedömas som så farliga att de inte längre blir tillgängliga på marknaden eller får användas endast inom vissa specifika användningsområden. REACHs regler om tillståndskrav och begränsning av farliga ämnen innehåller redan ett uttryckligt skydd för nedströms användare mot ekonomisk skada och i sådana fall ska hälso- och miljöriskerna måste vägas mot de socioekonomiska följderna.

Kommer REACH att öka kostnaderna genom parallella registreringar och upprepade tester? Näringslivsinriktade studier överdriver sannolikheten att detta problem skulle uppstå. REACH är i själva verket utformat så att det uppmuntrar företag att samarbeta i konsortier och använda tillgängliga testdata på bästa sätt.

Kommer REACH att tvinga företag att lämna uppgifter som borde få förbli konfidentiella? Farhågorna för avslöjande av konfidentiell företagsinformation är

överdrivna. REACH innehåller redan ett starkt skydd mot utlämnande av sådana uppgifter. Vissa delstater i USA har redan idag mer långtgående krav på uppgiftslämnande än kraven i REACH.

Kommer REACH att försena marknadsföringen av nya produkter? Innovationer som bygger på användningen av nya ämnen kommer inte att försenas. Eftersom kraven sänks för lågvolykmikemikalier, bör snarare både REACH och REACH + påskynda lanseringen av nya ämnen och förstärka den europeiska tillverkningsindustrins konkurrenskraft. Det kan dock bli smärre förseningar i utvecklingen av nya användningar av existerande kemikalier; REACH och REACH + kommer att gynna användningen av de ämnen som kan testas snabbast. Det kommer att finnas en motsvarande drivkraft att snabba på utvecklingen av säkrare alternativ. Därtill finns vinster att göra framöver, genom att undvika skadeståndsansvar och kostnader som föranleds av innovationer som senare visar sig vara farliga.

Kan försämringar av det ekonomiska läget i stort eller förutsättningarna för utlandshandeln göra att de nya kostnaderna blir en för tung börda att bära? Detta argument strider mot aktuella erfarenheter. Den kemiska industrin har vuxit snabbare än den europeiska ekonomin som helhet och har gynnats av ett stort och stigande handelsöverskott. Om de ekonomiska förutsättningarna för europeisk industri försämras måste det mötas med erforderliga ekonomiska styrmedel och handelspolitiska åtgärder, hur mycket miljökraven än sänks skulle det inte räcka.

1 Introduction

REACH, le projet de nouvelle stratégie européenne dans le domaine des substances chimiques, est un nouveau développement important pour la protection de l'environnement. Plutôt que d'attendre que les chercheurs gouvernementaux ou indépendants déterminent la dangerosité des substances chimiques, REACH imposera aux fabricants, aux importateurs et aux utilisateurs professionnels la responsabilité de fournir la preuve que leurs produits chimiques sont utilisés de manière non dangereuse.

Il ne fait aucun doute que REACH produira des avantages pour la santé et l'environnement, mais peu de gens s'accordent sur les coûts qui en résulteront. Les fabricants européens seront-ils écrasés par le fardeau économique de règlements sur les substances chimiques, comme certaines sources industrielles le suggèrent ? Ou, comme l'indiquent certaines études du secteur public, l'impact des coûts sera-t-il mineur, dans les limites de la capacité d'absorption de l'industrie, et en valant le prix ? La controverse sur l'estimation de ces coûts, et leur impact sur l'une des industries les plus grandes et les plus importantes d'Europe, se poursuit depuis le premier projet REACH, publié en 2001.

Le présent rapport, demandé par le Conseil des ministres nordique, présente les coûts de REACH sous un aspect nouveau. Il commence à la Section 2 par une comparaison entre les règlements communautaires en vigueur sur les produits chimiques, le projet REACH actuel, et un projet d'alternative un peu plus robuste. Notre rapport présente ensuite un calcul fondé sur les coûts prévus pour l'enregistrement et l'essai des substances à la Section 3, une nouvelle analyse des impacts économiques indirects de REACH à la Section 4, une évaluation de certains arguments importants sur les coûts de REACH à la Section 5, puis un bref exposé des avantages prévus de REACH à la Section 6. Les Appendices fournissent plus de détails sur notre calcul des coûts d'enregistrement et d'essais, la dérivation formelle de notre analyse des impacts économiques, et une critique détaillée du modèle utilisé et de la méthodologie dans l'étude industrielle la plus renommée des coûts de REACH.

2 Scénarios de réglementation

REACH n'est pas proposé par suite d'un vide juridique. L'Europe possède déjà un système étendu de règlements concernant les produits chimiques. REACH remplacera un grand nombre de règlements actuellement en vigueur. Donc, il y a déjà des coûts de réglementations européennes sur les produits chimiques et ainsi les coûts imputables à REACH, n'impliquent qu'une *augmentation* lors de l'entrée en vigueur de la nouvelle réglementation. Nous consacrons la présente section à une comparaison entre la ligne de base des règlements en vigueur actuellement, qui est le projet REACH d'octobre 2003, et un projet nouveau, « REACH Plus », appelé à renforcer certaines réserves juridiques essentielles.

2.1 Ligne de base des règlements en vigueur

La réglementation européenne en vigueur actuellement distingue les substances chimiques « existantes », celles qui étaient sur le marché en septembre 1981, et les « nouvelles » substances chimiques, lancées par la suite. Actuellement, les substances nouvelles se heurtent à des exigences d'essais beaucoup plus sévères que les substances existantes. REACH modifie de manière essentielle la réglementation concernant les substances existantes ; REACH est comparable à un status quo pour les nouvelles substances de volume élevé et abaisse en fait les exigences concernant les substances nouvelles de faible volume.

Des nouvelles substances chimiques

La législation en vigueur actuellement oblige l'industrie à soumettre un dossier sur toute substance nouvelle, comme il est institué par la directive sur les substances dangereuses (Directive 67/548/CEE) et ses amendements, en particulier celui de 1992 (92/32/CEE). Le dossier comporte des informations sur les propriétés chimiques et physiques de base, des résultats des essais de toxicité et d'écotoxicité, des propositions de classification et d'étiquetage, et l'analyse des risques.

Les exigences d'essais commencent au volume limite de 10 kg par an, et sont de plus en plus rigoureuses à mesure de l'augmentation de volume. Par exemple, pour le seul essai de toxicité, des nouvelles substances produites à raison de 10 à 100 kg par an sont soumises à des essais de toxicité aiguë, alors que les substances produites à raison de 100 kg à 1 tonne sont également soumises à des essais d'irritation oculaire et cutanée, de sensibilisation cutanée, et de mutagénicité. La tranche de 1 à 10 tonnes est soumise aux essais complémentaires de toxicité aiguë, de mutagénicité additionnelle et de l'essai de toxicité à doses répétées, ainsi qu'une série d'essais écotoxicologiques. Les substances chimiques produites en volumes de plus de 10 tonnes sont soumises à des essais encore plus étendus.

Plus de 6.000 notifications de substances chimiques nouvelles ont été soumises depuis 1981, couvrant 3.700 substances distinctes.¹ Les évaluations de risque ont été exigées comme faisant parties des notifications soumises après l'amendement de 1992 à la directive sur les substances dangereuses. Pendant cette période, plus de 1.000 évaluations de risques ont été soumises et acceptées. Chaque évaluation de risque aboutit à l'une des quatre conclusions possibles : la substance ne cause aucune préoccupation immédiate ; la substance fait l'objet de préoccupations et des données supplémentaires seront exigées lorsque le seuil suivant de tonnage sera atteint ; des données supplémentaires sont exigées immédiatement ; des recommandations de réduction des risques sont exigées immédiatement.

Même lorsque des mesures de réduction des risques sont exigées, ces mesures s'étendent de la modification de classification et d'étiquetage dans certains cas, jusqu'à des accords volontaires de retrait de la substance dans d'autres cas.²

Les nouvelles substances chimiques sont également soumises à un bon nombre de règlements applicables aux substances existantes aussi, comme il est décrit ci-dessus.

Substances chimiques existantes

Alors que les règlements concernant les nouvelles substances mettent en oeuvre un haut degré d'essais concernant la toxicité pour la santé humaine et pour l'environnement, ces règlements ne couvrent qu'une infime fraction du total des substances chimiques produites chaque année. La grande majorité – jusqu' à 99 % en volume – des substances chimiques actuellement sur le marché font partie de la catégorie des « substances existantes » qui étaient déjà utilisées avant septembre 1981. Si toutefois il y avait des exigences, les substances existantes ont fait l'objet de niveaux d'essais beaucoup plus faibles.

Le règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil concernant l'évaluation et le contrôle des risques présentés par les substances existantes (le « Règlement sur les substances existantes »), instauré en 1993, établit une procédure de quatre phases pour la gestion des substances existantes : la collecte des données, l'établissement des priorités, l'évaluation du risque, et la gestion du risque. Cette est parallèle dans sa forme au traitement des nouvelles substances, mais dans la pratique il n'existe pas de dates limites et les phases qui suivent la collecte de données ont suivi un train de sénateur pour les substances existantes. Dans la phase de collecte des données, les entreprises sont tenues de déclarer les quantités produites, les informations de classification et d'étiquetage, les utilisations raisonnablement prévisibles des substances chimiques produites ou importantes en quantités supérieures à 10 tonnes par an, et des

¹ Voir le site électronique du Bureau Européen des Substances Chimiques (ECB), site <http://ecb.jrc.it/new-chemicals/>, visité en août 2004.

² Voir le site <http://ecb.jrc.it/new-chemicals/>

informations toxicologiques sur les substances produites ou importées en quantités supérieures à 1.000 tonnes par an.

Pendant la phase suivante, les substances chimiques sont classées par ordre de priorité pour les essais. Jusqu'en 2003, 141 substances seulement ont été identifiées comme prioritaires ; elles figurent sur quatre listes d'après l'importance de la production, la dispersion lors de l'utilisation, la toxicité élevée, et le manque d'information sur les effets.³ Les phases suivantes, l'évaluation des risques et la gestion des risques exigées par le Règlement sur les substances existantes ont avancé à un rythme qui nécessiterait des siècles, sinon des millénaires, pour couvrir toutes les substances chimiques.

Règlement concernant les substances nouvelles et existantes

Une série d'autres dispositions s'applique aussi bien aux substances existantes qu'aux nouvelles substances.

En outre des exigences concernant les nouvelles substances, la Directive 67/548/CEE du Conseil sur les substances dangereuses (la « Directive des substances dangereuses ») et ses amendements instaurent des exigences de classification et d'étiquetage pour les substances aussi bien existantes que nouvelles. Les entreprises sont tenues d'évaluer si une substance chimique est « dangereuse » selon les définitions établies par cette Directive.

Selon la législation communautaire en vigueur, les substances chimiques dangereuses sont classifiées dans des plusieurs catégories, notamment : très toxique, toxique, corrosif, nocif, irritant, sensibilisant, cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction, dangereux pour l'environnement, explosible, extrêmement inflammable, facilement inflammable, ou comburant. Les substances de chacune de ces catégories doivent être étiquetées en tant que tel. À ce jour, le groupe de travail de la Commission européenne pour la classification et l'étiquetage des substances dangereuses a décidé de classifications harmonisées pour 7000 substances individuelles.⁴ Lorsque une substance ou préparation chimique a été classifiée comme dangereuse, les fabricants, les importateurs et les distributeurs sont tenus de fournir une fiche de données de sécurité aux utilisateurs professionnels de ce produit chimique. Sur demande, ils doivent également fournir une fiche de données de sécurité pour toute préparation non classifiée qui contient une quantité spécifiée soit d'une substance impliquant des dangers pour la

³ Ken Geiser et Joel Tickner, "New Directions in European Chemicals Policies: Drivers, Scope and Status" (Nouvelles orientations des stratégies européennes sur les substances chimiques ; incitations, étendue et état), Lowell Center for Sustainable Production, University of Massachusetts-Lowell, octobre 2003, p.70

⁴ Sven Ove Hansson et Christina Ruden : Better Chemicals Control Within Reach (Une amélioration du contrôle des produits chimiques à notre portée) Stockholm US-AB Universitetsservice, 2004: pages 17 à 19

santé ou l'environnement, ou une substance soumise à des limitations d'exposition sur le lieu de travail.⁵

La directive 1999/45/CE du Parlement européen et du Conseil concernant les préparations dangereuses (la "Directive des préparations dangereuses") s'applique aux mélanges de deux ou plusieurs substances dont l'une a été classifiée comme dangereuse. De même que la Directive des substances dangereuses, elle établit une réglementation concernant la classification, l'emballage et l'étiquetage.

La directive 76/769/CEE du Conseil (la « Directive de limitation ») et ses amendements ultérieurs instaure un système de restrictions harmonisantes dans la commercialisation et l'utilisation de produits chimiques dangereux. Selon le type et la gravité du danger impliqué par une substance donnée, un produit chimique figurant à l'Annexe de la Directive de limitation peut soit faire l'objet d'une interdiction assortie d'exemptions, soit désignée pour un emploi sous contrôle seulement. Cette directive comprend des dispositions particulièrement importantes relatives aux substances et préparations accessibles aux consommateurs ou qui sont ajoutées aux produits de consommation. Un amendement de cette directive instauré en 1994 interdit la vente de produits chimiques au grand public si ces produits contiennent certaines substances connues comme probablement cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (les CMR).⁶

Les directives suivantes contiennent d'autres prescriptions non moins importantes.⁷

- La directive sur les **agents cancérigènes au travail**, 90/394/CEE, exige des gouvernements qu'ils effectuent une appréciation des risques de l'exposition des travailleurs aux agents cancérigènes, et qu'ils fournissent aux gouvernements les informations nécessaires pour cette évaluation. Les employeurs sont également tenus de minimiser l'utilisation d'agents cancérigènes, de rechercher des alternatives moins dangereuses, et, dans la mesure du possible, de limiter la fabrication et l'emploi d'agents cancérigènes à un système clos. Les employeurs sont tenus de tenir des registres concernant l'exposition des travailleurs et des dossiers médicaux qui seront conservés pendant au moins quarante ans après la fin de l'exposition.

⁵ Conséquences en aval sur les autres législations communautaires découlant de la classification et de l'étiquetage des substances dangereuses prévus par la directive 67/548/CEE, ECBI/31/99 Rév. 5, novembre 1993, accessible sur le site <http://ecb.jrc.it/classification-labelling/>, consulté en août 2004.

⁶ Geiser et Tickner 2003 : pages 72 à 75.

⁷ Toutes les citations directes du présent résumé législatif ont pour source Geiser et Tickner 2003.

- La directive sur les **agents chimiques au travail** (98/24/CE) exige que les employeurs évaluent les risques pour la santé des travailleurs. Elle établit une hiérarchie des mesures visant à minimiser l'exposition, en commençant par la substitution comme l'option de préférence, jusqu'à l'usage d'équipements de protection personnelle en dernier ressort. Elle autorise l'interdiction totale de certaines substances.

- La **directive cadre sur l'eau** (2000/60/CE) institue la protection de l'eau ainsi que des sédiments et du biote. La commission doit établir une liste des « substances prioritaires » et une liste subsidiaire des « substances dangereuses prioritaires ». Pour chaque « substance prioritaire », la Commission doit proposer des normes communautaires de limitation des rejets. Concernant les substances dangereuses prioritaires, la Commission doit établir un plan pour la terminaison dans un délai de vingt ans « des rejets, des émissions et des pertes ».

- La **Directive des produits cosmétiques** (76/768/CEE, amendée en 2003) « établit dans ses considérants que les produits cosmétiques ne doivent pas être nuisibles dans les conditions normales ou prévisibles d'utilisation et que c'est l'industrie qui répond pour l'implanter ». Un amendement essentiel de cette directive stipule que l'usage des CMR doit être interdit dans les produits cosmétiques.

- Les directives relatives aux **déchets d'équipement électriques et électroniques (DEEE)** (2002/96/CE et 2003/108/CE) et la directive 2002/95/CE relative à la **limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (LUSD)** règlent l'utilisation des substances toxiques dans les équipements électriques et électroniques. La DEEE exige que les producteurs commencent à reprendre les équipements électriques et électroniques à la fin de leur durée de vie. La LUSD interdit l'utilisation de certaines substances toxiques prioritaires dans les équipements électriques et électroniques.

- La **directive des biocides** (98/8/CE) institue un cadre d'autorisation des biocides, fixe une liste des composants actifs approuvés, et une liste des produits à "faible risque". Elle institue des restrictions dans l'emploi des biocides contenant des CMR connus ou probables. En outre, l'approbation peut être refusée pour les composants présentant un danger pour la santé ou l'environnement et pour lesquels une alternative nettement moins dangereuse est disponible. Des réserves semblables s'appliquent aux pesticides utilisés en agriculture, dans la directive 91/414/CEE sur les produits phytopharmaceutiques.

Ainsi, dans le but de maîtriser les risques des manutentions de produits chimiques, l'Union européenne a déjà instauré des exigences réglementaires étendues concernant les substances « existantes ».

Pour résumer la ligne de base des règlements existants, les exigences concernant les nouvelles substances ne sont, en fait, que des mesures de sécurité. Cependant, les substances « existantes » qui se trouvaient sur le marché avant 1981, qui représentent une large majorité des substances utilisées, font l'objet d'une mosaïque de mesures réactives, conçues essentiellement pour remédier à un problème qui a été identifié. Cette approche peut causer d'énormes dommages avant la mise en oeuvre des actions réglementaires.⁸

2.2 REACH

REACH élimine la distinction entre les substances chimiques existantes et nouvelles, soumettant toutes les substances aux mêmes standards. La législation proposée comprend trois éléments principaux : l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation.

Dans la phase d'enregistrement, les producteurs et les importateurs doivent réunir un dossier d'informations sur chaque substance produite à raison d'une tonne par an ou au-dessus. Entre autres choses, ce dossier doit comporter les informations provenant des rapports d'essais spécifiques définis pour chaque tranche de volume.

Une fois que les données fondamentales ont été fournies pour une substance chimique, l'autorité compétente de l'État membre doit remplir l'évaluation du dossier. Les premiers dossiers au stade d'être fournis sont ceux des substances produites à hauts volumes ainsi que les substances ayant des propriétés intrinsèques préoccupantes, comme la persistance, la mutagénicité ou la toxicité élevée. Des décisions peuvent être prises concernant d'éventuels essais supplémentaires. Les substances qui semblent exiger une plus forte attention peuvent être soumises à une analyse approfondie appelée évaluation de substance. Après ces procédures, un État membre peut présenter une proposition de restrictions de commercialisation et d'emploi.

Les réserves d'autorisation de REACH obligent les entreprises à demander l'autorisation avant de vendre ou d'utiliser les substances très préoccupantes, comme les substances connues comme cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, les toxines bioaccumulables persistantes ou les substances très persistantes ou très bioaccumulables (PBT ou tPtB). Les substances chimiques soumises à autorisation seront énumérées à l'Annexe XIII de REACH. Pour obtenir l'autorisation pour l'usage donné d'une telle substance, les entreprises doivent montrer que son emploi est sans danger et qu'aucune alternative pratique n'est accessible.

⁸ Les énormes coûts monétaires d'une approche réactive, plutôt que proactive, de la réglementation des dangers pour l'environnement et pour la santé humaine sont relatés dans la rétrospective financée par l'Agence européenne pour l'environnement AEE : Paul Harremoes et autres, *The Precautionary Principle in the Twentieth Century: Late Lessons from Early Warnings (Le principe de précaution au XXème siècle : des leçons tirées tardivement d'avertissements précoces)* Londres : Earthscan Publications, 2002.

REACH n'a pas été motivé par un désir de modifier la réglementation concernant les nouvelles substances. Une version précédente de REACH propose à peu près le même niveau pour l'essai de *toutes* les substances chimiques comme il est actuellement exigé pour les nouvelles substances. Les compromis ultérieurs intégrés dans la version d'octobre 2003 ont abaissé les exigences concernant les substances à faible volume. Le projet REACH Plus, présenté ci-dessous, devrait restaurer approximativement le niveau actuel des essais de substances nouvelles de la tranche de volume 1 à 10 tonnes, sans modifier REACH pour les substances ne dépassant pas 1 tonne par an.

Ceci est important pour l'analyse des coûts : aussi bien REACH que REACH Plus réduiraient les coûts des nouvelles substances. Nous n'avons pas tenté d'intégrer les économies de coûts sur les nouvelles substances dans nos calculs ; sous cet aspect, notre estimation de coûts de REACH est une surestimation. De plus, des incitations sont attachées aux nouvelles substances : aussi bien REACH que REACH Plus allègeraient le fardeau réglementaire sur les substances nouvelles à faible volume.

Au contraire des nouvelles substances, les substances existantes feront face à des exigences plus sévères, puisque REACH fixe un calendrier de 11 ans pour que soient terminés les essais de toutes les substances chimiques existant sur le marché.

Des dispositions différentes et beaucoup moins sévères, sont appliquées aux substances chimiques intermédiaires, fabriquées dans les processus de production mais non destinées à la vente. L'incertitude est plus grande et il existe moins de données dures concernant les nombres et les catégories d'intermédiaires que concernant les substances nouvelles ou existantes. Pour des raisons de réglementation, les intermédiaires sont classifiés selon qu'ils apparaissent isolés (au contraire des mélanges chimiques qui n'existent que lors de réactions chimiques) ou non, et s'ils sont transportés vers un autre site (au contraire des substances uniquement utilisées sur le site où elles ont été fabriquées). REACH stipule que les substances intermédiaires transportées ne doivent faire l'objet d'essais que si elles sont produites dans la tranche de volume supérieure, au-dessus de 1.000 tonnes par an ; mais ils ne sont exigés que par l'Annexe V, la liste d'essais exigés pour les substances de la tranche de volume de 1 à 10. Tous les autres intermédiaires transportés sont exemptés. Autrement dit, les intermédiaires transportés ne doivent être soumis aux essais que lors des plus hauts volumes de production, et il ne s'agit que de la tranche d'essais la plus inférieure.

2.3 REACH Plus

Le projet REACH actuel, comme il est décrit ci-dessus, est considérablement plus faible que la ligne de base des règlements actuels concernant les nouvelles substances chimiques. Autrement dit, REACH améliore le traitement de près de 30.000 substances existantes non soumises actuellement à des essais systématiques ; mais il crée également une fracture dans la structure réglementaire des nouvelles substances. Certains experts affirment que les exigences de la version actuelle de REACH ne

fourniront pas des informations suffisantes pour que les substances existantes et nouvelles d'un volume inférieur à 10 tonnes par an soient étiquetées correctement selon la classification et les systèmes d'étiquetage en vigueur actuellement dans l'Union européenne.⁹

Dans ce contexte, nous décrivons et analysons une amélioration de « REACH Plus » qui comprend trois révisions de REACH qui devraient renforcer la protection de la santé humaine et de l'environnement. Même après ces révisions, le fardeau réglementaire subi par l'industrie demeurerait plus faible qu'il ne l'est présentement pour les nouvelles substances.

Notre scénario REACH Plus dépasse REACH sous les aspects suivants :

- Les exigences d'essais utilisés pour les quantités de 1 à 10 tonnes par an sont étendues au niveau appliqué à la tranche de volume de 10 à 100 tonnes dans le projet de législation REACH. Cela signifie que, au lieu du jeu d'essais minimum appliqué à la tranche de volume inférieure par REACH, cette importante classe de produits chimiques sera soumise à un régime d'essais un peu plus étendu.
- Les rapports de sécurité chimique (RSC) sont exigés pour toutes les substances chimiques produites par volumes de plus d'une tonne par an. Cela contraste avec l'exigence de la législation proposée, qui exige des RSC uniquement pour les substances jugées comme dangereuses au-delà de 10 tonnes, et ne sont pas exigés du tout pour la tranche de volume d'une à 10 tonnes. En général, une RSC est la preuve qu'une « évaluation de sécurité chimique » a été effectuée, et en présente les résultats. Une évaluation de sécurité chimique comprend une évaluation des dangers couvrant les données physicochimiques accessibles concernant la santé humaine et les données environnementales ; une évaluation établissant si la substance est une toxine persistante bioaccumulable ; une évaluation d'exposition concernant les emplois principaux du produit chimique ; et une caractérisation des risques.¹⁰
- Les essais et les règlements concernant les substances intermédiaires sont étendus et renforcés. La législation du projet REACH exige seulement que les intermédiaires transportés dont la production dépasse 1.000 tonnes par an fassent l'objet d'essais au

⁹ Voir Hansson et Ruden 2004: 32.

¹⁰ RPA, "Revised Business Impact Assessment for the Consultation Document: Working Paper 4: Assessment of the Business Impacts of New Regulations in the Chemicals Sector, Phase 2." (Évaluation révisée de l'impact commercial du document de consultation : Document de travail No. 4 : évaluation de l'impact commercial des nouveaux règlements dans le domaine des substances chimiques). Préparé pour la Direction générale Entreprises de la Commission européenne, octobre 2003. Sur le site <http://www.rpaltd.co.uk/tools/downloads/reachrevisedbia.pdf>, visité en avril 2004.

niveau minimum exigé pour les substances de la tranche de volume 1 à 10 (techniquement, au niveau de l'Annexe V). REACH Plus soumet cette catégorie aux mêmes exigences que REACH pour les substances de 10 à 100 tonnes (Annexes V et VI), alors que les intermédiaires transportés de la tranche de 100 à 1.000 tonnes et les intermédiaires isolés restant sur le site au dessus de 1.000 tonnes sont soumis aux essais prévus à l'Annexe V.

On pourrait faire bien d'autres propositions ; notre liste de suggestions présentées lors des débats au sujet de REACH est loin d'être exhaustive. Cependant, ces trois étapes constitueraient des pas décisifs dans la direction d'un renforcement de REACH, en améliorant fortement les essais sur les substances de 1 à 10 tonnes, en créant une fiche d'informations utile (le RSC) accessible au public, et en étendant l'obligation d'essais aux intermédiaires de haut volume. Comme nous le verrons dans la section suivante, ils peuvent s'ajouter à REACH pour un prix tout à fait modéré.

Notre projet REACH Plus est, en fait, semblable sous de nombreux aspects à la version de REACH de mai 2003, appelée le « document de consultation ». Cependant, REACH Plus diffère du document de consultation par plusieurs réserves importantes : en particulier : REACH Plus exempte les polymères, et simplifie considérablement les exigences appliquées au RSC. (Dans le document de consultation, certaines catégories de polymères étaient soumises à REACH, ce qui exigeait un nombre beaucoup plus grand de rapports de sécurité chimique).

3 Coûts directs de REACH et de REACH Plus

Les agences gouvernementales, les consultants indépendants et les sources industrielles ont élaboré des estimations de l'ordre de grandeur des coûts directs résultant de REACH. Nous passons rapidement en revue ces estimations ci-dessous, puis nous expliquons nos propres calculs. Dans chaque approche, il est largement convenu que les coûts directs estimés sont une faible fraction des chiffres d'affaires annuels de l'industrie chimique. Comme nous l'exposerons dans les sections suivants, les grandes différences entre les études financées par le gouvernement et les études financées par l'industrie sur les coûts totaux de REACH ne résultent pas de leurs différences mineures dans l'estimation des coûts directs, mais plutôt des différences énormes entre leurs analyses des coûts indirects.

3.1 Estimations existantes

Les estimations des coûts directs figurant dans les analyses des différentes versions de REACH s'étendent de 2 milliards à 13 milliards d'euros. Une étude effectuée par RPA et Statistics Sweden pour la Commission européenne estime les coûts directs à 3,7 millions d'euros pour la version d'origine (2001) de REACH.¹¹ Une autre estimation effectuée par l'Association européenne des industries chimiques, la CEFIC, évalue les coûts de la même version à 7 millions d'euros.¹²

Plus récemment, RPA a terminé une évaluation de l'impact commercial pour la Commission européenne, qui estime les coûts du projet plus exigeant de mai 2003 de REACH (le document de consultation). Cette étude estime le total des coûts directs à près de 13 milliards d'euros.¹³

L'évaluation faite par la Commission dans la version d'octobre 2003 du règlement commence par cette estimation et continue en soustrayant les prédictibles économies de

¹¹ RPA et Statistics Sweden, Assessment of the Business Impact of New Regulations in the Chemicals Sector (Evaluation de l'impact commercial des nouveaux règlements du secteur chimique). Préparé pour la Direction générale Entreprises de la Commission européenne, juin 2002. Accessible sur le site http://europa.eu.int/comm/enterprise/chemicals/chempol/bia/bia_report_06-2002.pdf, visité en avril April 2004.

¹² C'est là l'interprétation de la CEFIC d'une étude non spécifiée de RPA, décrite sur le site <http://www.cefic.org/Files/Publications/Barometer2002.pdf>, visité en août 2004.

¹³ Cela exclut les estimations de l'étude concernant un grand nombre de polymères, puisque les polymères ne sont pas réglementés par le projet REACH actuel. Voir RPA 2003.

coûts faites par les dernières modifications du projet REACH, ce qui a abaissé l'estimation à ne plus que 2,3 milliards.

Toutes les estimations de ce type totalisent les onze années d'essais des substances chimiques existantes. Une fois converties en coûts annuels (en les divisant par 11), elles s'élèvent à des fractions infimes des chiffres d'affaires annuels de l'industrie chimique, qui atteignent un total de 556 milliards d'euros en 2003 pour l'Union européenne élargie (UE25).¹⁴

3.2 Notre calcul

En utilisant des informations provenant de sources variées, nous avons évalué les coûts directs de REACH et de REACH Plus au moyen d'une analyse faite de bas en haut comme sont faites aussi les analyses plus précédentes de la Commission. Nos estimations sont un peu plus élevées que les derniers chiffres de la Commission concernant REACH – près de 50 % plus élevées pour REACH, et près de 70 % de plus pour REACH Plus.

Les coûts directs de REACH se composent des coûts imposés à l'industrie pour les essais et l'enregistrement. Ces coûts peuvent être estimés à partir du nombre de substances chimiques, multiplié par le coût des essais et de l'enregistrement d'une seule substance (coût différencié par le volume et ajusté à d'autres facteurs qui déterminent des coûts par substance). Dans cette section, nous élaborons des estimations de coûts pour REACH et REACH Plus basées sur des essais individuels et des chiffres de coûts d'enregistrement. Dans les deux sections suivantes, nous examinons plus largement les conséquences de ces coûts pour l'industrie et pour l'économie européenne dans son ensemble.

Combien de substances chimiques sont soumises à REACH ?

REACH donnera lieu à des essais et à l'enregistrement systématiques de près de 30.000 des substances « existantes ».¹⁵ Il faut apporter au moins deux corrections importantes à ce chiffre brut :

¹⁴ Site électronique de la CEFIC web site, <http://www.cefic.org/factsandfigures>, visité en août 2004.

¹⁵ Dans son livre blanc de 2001 qui esquisse l'objectif et la structure de REACH, la Commission européenne note qu'il existe environ 2.700 nouvelles substances, mais que « les substances existantes représentent plus de 99 % du volume total des substances se trouvant sur le marché. » La Commission note également que « le nombre des substances existantes déclaré en 1981 était de 100.106, [et que l'on] estime actuellement à 30.000 le nombre de substances existantes commercialisées en quantités supérieures à 1 tonne. Environ 140 de ces substances ont été recensées en tant que substances prioritaires et font l'objet d'une évaluation exhaustive des risques réalisée par les autorités des États membres ». Voir « Livre blanc – Stratégie pour la future politique dans le domaine des substances chimiques », Commission des Communautés européennes, COM (201) 88 final, février 2001.

- *La rationalisation.* Certaines substances chimiques seront probablement retirés en prévision des nouvelles exigences réglementaires. Ces substances, comme nous le développerons à la section IV, seront supprimés uniquement si leur utilité est très limitée, les producteurs et les importateurs principaux décideront qu'il ne vaut pas la peine de se soumettre aux nouvelles exigences d'essais et d'enregistrement. En outre, certains producteurs et importateurs pourront diminuer les volumes de production pour qu'ils tombent dans une tranche de volume inférieure. Dans une analyse d'une version antérieure de REACH (le document de consultation, version de mai 2003), RPA estimait que 15 % des substances aux volumes les plus faibles, 10 % de la tranche de volume de 10 à 100 tonnes, et 5 % de la tranche de volume de 100 à 1.000 tonnes seraient supprimés.

- *Enregistrements répétés et formation de consortiums.* L'adaptation aux suppressions probables est contrebalancée par une adaptation pour refléter la probabilité d'enregistrements répétés (par laquelle plusieurs producteurs ou importateurs enregistrent la même substance), et les formations de consortiums (par lesquels les producteurs ou importateurs peuvent mettre l'enregistrement de sa substance en commun). Selon les estimations de RPA, la combinaison de ces deux effets produirait une augmentation de 6 à 12 % du nombre total d'enregistrements.

Dans nos calculs, nous utilisons le nombre d'enregistrements estimé par RPA dans son calcul des coûts figurant dans la version du document de consultation de REACH.¹⁶ Ces chiffres comprennent les corrections pour suppression prévues, les enregistrements répétés, et des formations de consortiums. Comme indiqué au Tableau 3.1, on attend plus de 18.000 enregistrements dans la tranche de volume de 1 à 10 tonnes avec des nombres beaucoup moins élevés dans la tranche de volume la plus élevées. Au total, cela ajoute près de 32.000 enregistrements ; le nombre total d'enregistrements escomptés est un peu plus élevé que le nombre de substances existantes à cause des enregistrements répétés.¹⁷ Nous tirons de la même source le nombre estimé d'utilisateurs en aval affectés.

¹⁶ RPA 2003:27, Tableau 3.8: "Estimations finales du nombre d'enregistrements, des utilisations totales involontaires et des produits chimiques supprimés."

¹⁷ Comme a fait aussi RPA, nous montrons séparément les chiffres pour des substances bénéficiant d'un régime transitoire à enregistrement complet (c'est-à-dire les substances existantes pour lesquels une procédure complète d'enregistrement sera exigée) et celles-ci bénéficiant d'un régime transitoire à enregistrement « moins onéreux » (c'est-à-dire les substances chimiques existantes qui ont déjà été soumises à certains essais systématiques, par exemple dans le cadre du programme sur les substances chimiques produites en grandes quantités, HPV, ou les substances exemptées par REACH).

En ce qui concerne le nombre d'intermédiaires pouvant être affectés par la législation, nous utilisons des estimations similaires mais non identiques aux chiffres du calcul final de RPA.¹⁸

Tableau 3.1: Nombre d'enregistrements escomptés

| | <i><u>Tranches de volumes (tonnes par an)</u></i> | | | |
|--|---|--------|-------|-------|
| Substances d'un regime transitoire | 18.696 | 5.846 | 2.953 | 3.685 |
| Substances d'un regime transitoire mais à enregistrement moins onéreux | 0 | 0 | 61 | 653 |
| Type 2 intermédiaires restant sur le site | 8.500 | 14.000 | 3.500 | 2.600 |
| Type 3 intermédiaires transportés | 5.000 | 2.300 | 1.500 | 1.700 |
| Substances utilisés en aval, dehors des conditions | 1.520 | 1.661 | 3.302 | 3.021 |

Sources: Calculs décrits à l'Appendice 1, en utilisant les données de RPA 2003.

Les chiffres ci-dessus ne décrivent que les substances actuellement qualifiées comme « existantes », c'est-à-dire celles qui se trouvaient sur le marché avant septembre 1981. Nous n'y faisons pas entrer les « nouvelles » substances, mises sur le marché après 1981, puisqu'elles ont déjà subi des essais d'un niveau égal ou plus sévère que les essais exigés par REACH.

En outre, le Bureau Européen des Substances Chimiques (ECB) estime que près de 350 substances nouvelles sont lancées sur le marché chaque année. Pour ces substances, l'industrie fera des économies nettes avec REACH, comparé aux coûts de la ligne de base qu'elle connaîtrait avec le nouveau régime réglementaire. La grande majorité d'entre eux tomberait dans la tranche de faible volume pour lesquels les exigences de REACH sont moins sévères que pour la ligne de base. En fait, 88 % des nouvelles substances tombent dans la tranche de volume de 1 à 10 tonnes ou plus bas. Le Tableau 3.2 indique la répartition en importance des nouvelles substances.

¹⁸ Nous avons pris le nombre des intermédiaires de type 2 et de type 3 dans le rapport RPA 2003: 12, Tableau 3.2 : « Extrapolation des nombres d'intermédiaires par classe de tonnage » en omettant le type 4. Dans ses calculs, RPA inclut le type 4 mais effectue des corrections pour refléter la possibilité de chevauchement entre la catégorie des intermédiaires de type 4 et la catégorie des substances chimiques placées sur le marché. Nos calculs des coûts de REACH s'appliquent seulement aux intermédiaires de type 3 dans la tranche de volume de >1.000 tonnes ; nos calculs de REACH Plus s'appliquent aux intermédiaires de type 2 de la tranche de volume de >1.000 tonnes, et aux intermédiaires de type 3 dans les tranches de volumes de 100 à 1.000 et de >1.000 tonnes. Alors que nos catégories diffèrent légèrement de celles de RPA, des nombres totaux d'intermédiaires auxquels nous appliquons nos chiffres de coûts pour REACH ne diffèrent pas notablement de ceux utilisés par RPA.

Tableau 3.2: Répartition de nouvelles substances

| Tranche de volume (tonnes/year) | Taux de nouvelles substances |
|--|---|
| 0,01 à 0,1 | 12,7 % |
| 0,1 à 1 | 17,5 % |
| 1 à 10 | 57,8 % |
| 10 à 100 | 8,5 % |
| 100 à 1000 | 2,9 % |
| >1000 | 0,6 % |

Source: Bureau Européen des Substances Chimiques
(<http://ecb.jrc.it/new-chemicals/>)

Rotation de l'utilisation des substances chimiques

Il est très peu probable que toutes les 100.000 substances chimiques enregistrées comme existantes en 1981 soient encore disponibles sur le marché. En 1981, il existait des encouragements pour que l'industrie registre le plus grand nombre possible de substances chimiques comme déjà existantes, pour éviter qu'ils ne soient soumises à des essais par suite des exigences nouvelles. Certaines substances chimiques peuvent avoir été enregistrées « juste au cas où », mais jamais réellement utilisées. En outre, des substances nouvelles sont continuellement lancées et des anciennes substances sont retirées du marché ; en conséquence, les substances chimiques utilisées en 1981 peuvent très bien ne plus être usitées. Certaines substances disparaissent pour un temps, puis réapparaissent, ce qui rend encore plus difficile d'obtenir un nombre fiable de substances chimiques en cours d'utilisation.

Pour examiner le taux de rotation de l'emploi des substances chimiques, nous avons étudié les données concernant les substances chimiques sur le marché en Suède pendant les dernières années. Le registre des produits suédois, fondé en 1970, s'est étendu au cours des années et il est supposé être parvenu à une couverture relativement complète des produits chimiques utilisés en Suède vers 1995. Pendant la période de 5 ans entre 1997 et 2002, où peu de changements sont intervenus dans le nombre total de substances chimiques utilisées en Suède, il y a eu néanmoins une rotation rapide. Parmi les 11.694 substances enregistrées en Suède en 1997, pour plus d'un quart d'entre elles, soit 3.312, l'emploi a chuté jusqu'à moins de 10 % de leur ancien usage en l'espace de 5 ans, et 1.789 ne sont plus enregistrées pour un usage courant 5 années plus tard, comme indiqué au Tableau 3.3. Des taux plus lents mais toujours importants de rotation sont apparus parmi les substances utilisées dans des volumes plus élevés, comme l'indique également ce tableau.¹⁹ En gros, le même nombre de substances chimiques a

¹⁹ Informations extraites du registre suédois et fournies aux auteurs par Margareta Östman, KEMI.

été utilisé en Suède pendant les deux années, mais les substances en question ne sont pas toujours les mêmes. Si ces informations ne permettent malheureusement pas une prévision quantitative de la rotation de l'emploi des substances chimiques dans l'ensemble de l'économie européenne, elles suggèrent cependant que l'industrie s'est probablement déjà adaptée aux rapides changements des substances chimiques utilisées. Et cela souligne l'incertitude du nombre de substances « existantes » (avant 1981).

Tableau 3.3: Changements d'utilisation des substances chimiques en Suède entre 1997 et 2002

| | Substances -----dont:----- | | |
|----------------------------|----------------------------|--|--------------------------|
| | enregistrées en 1997 | l'usage en 2002 moins que 10% par rapport à 1997 | non enregistrées en 2002 |
| Toutes les substances | 11.694 | 3.312 | 1.789 |
| Usage > 0.5 tonnes en 1997 | 6.461 | 1.244 | 366 |
| Usage >1000 tonnes en 1997 | 525 | 58 | 14 |

Source: Registre suédois des produits chimiques; Des données fournies par Margareta Östman, Kemi.

Coûts d'essais et d'enregistrement

Pour calculer les coûts totaux que représente pour l'industrie l'instauration de REACH et de REACH Plus, nous estimons le coût par substance pour les essais et l'enregistrement de chaque tranche de volume, et nous le multiplions par le nombre total de substances chimiques qui sera concerné. Les sources principales de données pour ce calcul sont celles de l'analyse de RPA (Research and Policy Analysts) sur l'évaluation de l'impact commercial de 2003, qui estimait les coûts de mise en oeuvre de la version de REACH décrite dans le document de consultation,²⁰ et l'estimation d'impact commercial révisée de la Commission européenne, qui estime les coûts de la version d'octobre 2003 de REACH.²¹

Pour estimer les coûts des essais de REACH, nous avons utilisé les coûts par essai estimés par RPA dans son évaluation de 2003. Nous combinons ces coûts avec les

²⁰ RPA 2003.

²¹ Commission européenne, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), Volume II: Annexes I à IX de la Proposition de Règlement, Bruxelles, 29 octobre 2003. [COM(2003) 644; 2003/0256(COD); 2003/0257(COD)].

Nous avons également puisé dans le livre de Finn Pedersen et autres, "Assessment of Additional Testing Needs Under REACH : Effects of QSARs, Risk Based Testing and Voluntary Industry Initiatives" (Évaluation des besoins d'essais supplémentaires de REACH : Effets des QSAR, essais d'évaluation des risques et initiatives volontaires de l'industrie) septembre 2003, accessible sur le site http://europa.eu.int/comm/enterprise/reach/docs/reach/testing_needs-2003_10_29.pdf

informations sur les essais exigés par REACH. Ces informations sont encore corrigées parce que dans toute catégorie de donnée d'essais exigés, il y a certaines substances chimiques qui ont déjà été essayées en vertu des programmes existants industriels et gouvernementaux. Ainsi, par exemple, le coût est un peu inférieur à 2.000 euros pour essayer la toxicité orale d'une substance chimique, mais sur la majorité des substances de chaque tranche de volume il y a déjà des données de toxicité orale aiguë. Pour un essai donné et une tranche de volume donnée, le coût est égal à (nombre de substances)*(pourcentage de substances non encore soumises aux essais)*(coût par essai).

Ensuite, nous corrigeons le coût des essais pour refléter la supposition que certains essais sur les animaux seront remplacés par des essais *in vitro* ou par l'analyse de la relation quantitative structure versus activité (QSAR), dans un délai de divers années après l'entrée en vigueur de la législation. En particulier, nous supposons que 30 % des essais effectués sur des animaux de chaque tranche de volume seront remplacés par QSAR, des essais *in vitro*, l'utilisation d'exigences d'essais qui sont désignés aux substances spécifiques, ou d'autres approches analytiques qui minimisent le besoin d'essais sur animaux. Les experts ont estimé que jusqu'à 60 % des essais pourraient être supprimés ou remplacés dans ces sens, en commençant lorsque REACH aura été en vigueur pendant sept ans.

Nous corrigeons également nos coûts d'enregistrement pour prendre en compte la possibilité que des utilisateurs en aval pourront présenter des enregistrements supplémentaires pour un nombre faible d'utilisations qui ne sont pas identifiées par producteurs. Nous supposons que cela ajoutera 10 % aux coût total des enregistrements d'emploi intentionnel.

Comme l'indique le Tableau 3.4, ces calculs (décrits plus en détail à l'Appendice 1) résultent en un coût total d'essais et d'enregistrement de 11 ans pour REACH de 3,46 milliards d'euros, soit 315 millions d'euros par an pendant 11 ans. Si ces coûts sont bien dans la ligne des estimations publiées, ils sont plus élevés que l'estimation de coûts directs de la Commission européenne qui était de 2,3 milliards.

Table 3.4: Estimation des coûts pour l'observation de REACH

(en millions d'euros)

| <i>Tranche de volume (en tonnes par an)</i> | 1 à 10 | 10 à 100 | 100 à 1000 | >1000 | Total |
|---|---------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------|
| Essais | 110 | 203 | 978 | 1.712 | 3.003 |
| Enregistrement | 152 | 66 | 84 | 155 | 457 |
| Total sur 11ans | 261 | 269 | 1.063 | 1.867 | 3.460 |
| Coûts par an | | | | | 315 |

Source: Voir Appendice 1.

Les coûts directs estimés de REACH Plus sont de 3,97 milliards d'euros sur 11 ans, soit 361 millions d'euros par an, comme indiqué au Tableau 3.5.

Table 3.5: Estimation des coûts pour l'observation de REACH Plus

(en millions d'euros)

| <i>Tranche de volume (en tonnes par an)</i> | 1 à 10 | 10 à 100 | 100 à 1000 | >1000 | Total |
|---|---------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------|
| Essais | 317 | 203 | 1.004 | 1.761 | 3.285 |
| Enregistrement | 248 | 88 | 121 | 232 | 698 |
| Total sur 11ans | 565 | 291 | 1.125 | 1.993 | 3.975 |
| Coûts par an | | | | | 361 |

Source: Voir Appendice 1.

Compte tenu du chiffre d'affaires annuel de l'industrie chimique européenne qui est de 556 milliards d'euros, comme indiqué ci-dessus, nous estimons que les coûts annuels de REACH représentent moins de 0,06% des revenus de ventes de l'industrie, et un peu plus de 0,06% pour REACH Plus.

4 Impacts de REACH sur les prix

Quels seront les impacts économiques de l'augmentation des coûts d'enregistrement et d'essai des substances chimiques de REACH et REACH Plus ? D'un côté, les prix des produits chimiques augmenteront et les ventes de produits chimiques baisseront probablement. La présente section examine les effets économiques traditionnels d'une augmentation de prix. D'un autre côté, de nombreux autres chemins d'accès ont été suggérés par lesquels REACH pourrait aussi être nuisible pour l'économie, au-delà des effets d'augmentations de prix. Nous évoquerons ces effets dans la section suivante.

De nouvelles réglementations comme REACH entraînent souvent une augmentation des coûts de l'industrie quelle que soit la quantité produite. Les modèles économiques standard représentent ceci comme un déplacement vers le haut de la courbe de l'offre. L'interaction de l'offre et de la demande entraîne ensuite habituellement une réduction des ventes et des revenus industriels. Entre temps, les prix payés par les clients de l'industrie, qui sont les utilisateurs en aval, augmentent. (Ce type d'analyse couvre uniquement les réactions à court terme aux modifications de prix, et ne tient pas compte des effets dynamiques tels que les mesures innovantes de réduction des coûts ou l'élaboration de produits de remplacement qui pourraient résulter des encouragements créés par la réglementation.)

Quels sont les effets à court terme sur les prix dans le cas de REACH ? Deux analyses de l'impact sur les prix, basées sur différents modèles de structure de l'industrie chimique, impliquent toutes les deux que l'impact indirect sur les modifications de prix est très faible. Les deux modèles supposent une structure industrielle simplifiée pour faciliter les estimations quantitatives des effets de la réglementation.

4.1 Concurrence monopolistique

L'une de ces analyses, effectuée par John Canton et Charles Allen pour DG Entreprises, applique un modèle de concurrence monopolistique à l'industrie chimique.²² La concurrence monopolistique est une structure de marché basée sur la différenciation des produits, dans laquelle de nombreuses petites entreprises vendent des produits similaires, mais non identiques. Canton et Allen appliquent un modèle standard qui suppose que l'industrie consiste en un grand nombre d'entreprises de grandeur identique dont les produits sont proches mais non parfaitement remplaçables les uns par les autres. Une grande part de l'expansion ou de la contraction de la production

²² Joan Canton et Ch. Allen, "A Microeconomic Model to Assess the Economic Impacts of the EU's New Chemicals Policy" (Utilisation d'un modèle micro-économique pour évaluer les impacts économiques de la nouvelle stratégie des produits chimiques de l'Union européenne), DG Entreprises, novembre 2003.

résultant de la réglementation et des modifications de prix est constituée par l'apparition ou la disparition des entreprises.

Dans ce modèle, à mesure de la hausse des coûts, quelques entreprises disparaissent de l'industrie et quelques produits chimiques ne sont plus disponibles. Les utilisateurs en aval, confrontés à des hausses de coûts, doivent utiliser des produits de remplacement, souvent de nouvelles substances chimiques. Canton et Allen élaborent deux scénarios, l'un basé sur les « prévisions normales » et l'autre supposant que les utilisateurs en aval font face à des coûts de remplacement un peu plus élevés. Certains des résultats clés de ces deux scénarios figurent au Tableau 4.1 ; notons que ces chiffres se basent sur l'estimation de la Commission européenne que les coûts directs d'essais et d'enregistrement de REACH atteindront un total de 2,3 milliards d'euros pendant 11 ans. Les coûts annuels aux utilisateurs en aval, y compris aussi bien les coûts d'enregistrement et d'essais transmis par des hausses de prix sur les produits chimiques et les coûts de remplacement par des produits plus chers, sont inférieurs à 0,5 milliard d'euros. Les modifications de volume de production, de prix et du nombre d'entreprises causées par REACH sont de moins moins de 0,5%, et bien moindres dans certains cas.

Tableau 4.1: Estimations des impacts de REACH par Canton-Allen

| Scénario | <i>Modification de:</i> | | | | |
|---|--|----------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|
| | Coûts annuels aux utilisateurs en aval | Nombre d'entreprises | Prix des substances | Production par entreprise | Production d'industrie |
| Prévisions normales | €0,3 milliards | -0,5% | 0,0 % | 0,3 % | 0,0 % |
| Augmentation des coûts de remplacements | €0,4 milliards | -0,4 % | 0,1 % | 0,0 % | -0,2 % |

Source: Canton et Allen, pages 28, 31.

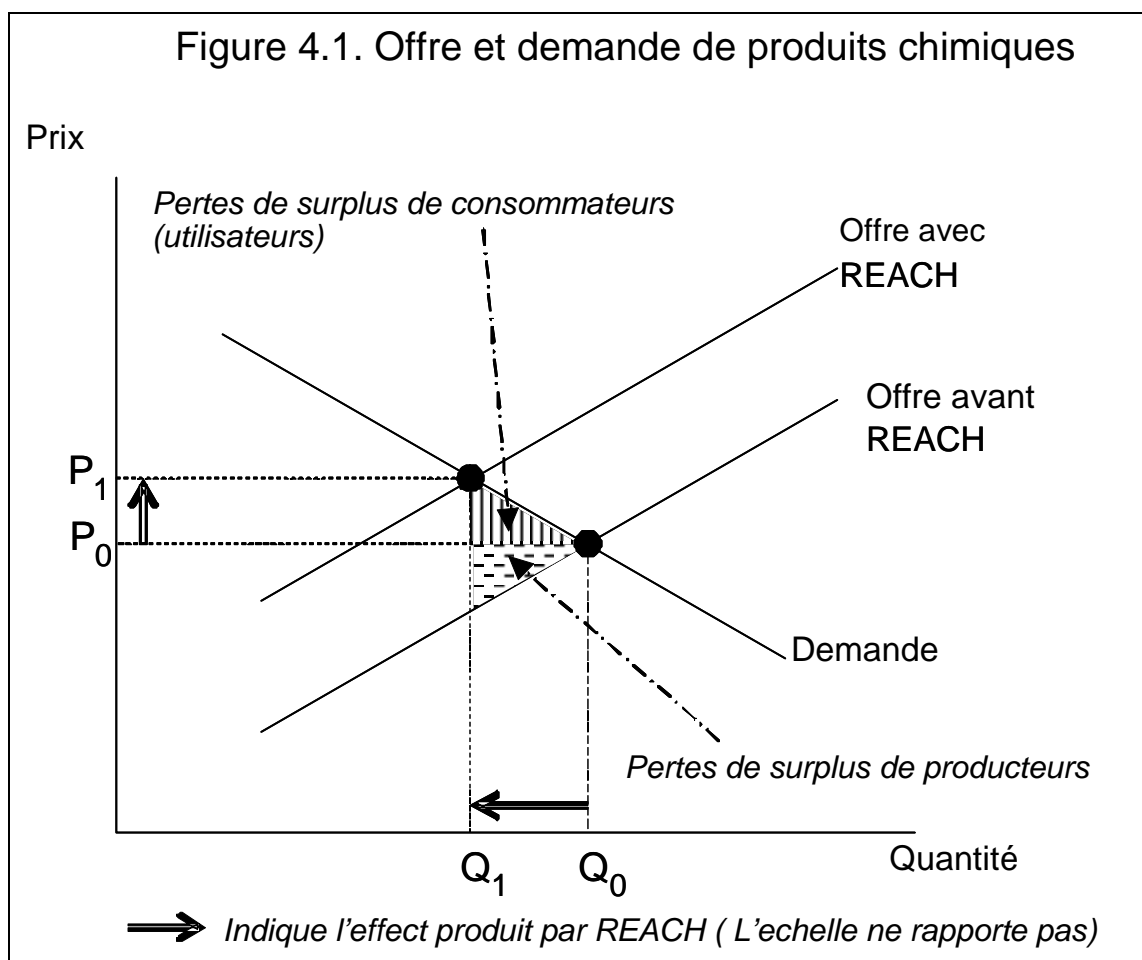
Canton et Allen présentent également des estimations de la valeur présente des coûts cumulatifs de REACH aux utilisateurs en aval pour chacun de leurs scénarios, avec l'une ou l'autre des suppositions concernant le taux de correction. Les estimations des coûts cumulatifs vont de 2,8 à 5,2 milliards d'euros, soit 1,2 ou 2,3 fois les coûts directs.²³ Comme ils le font remarquer, leurs estimations comprennent déjà la majorité des coûts directs, qui ont été transmis aux utilisateurs en aval et, donc, ne doivent pas être ajoutés à ces coûts.

²³ Canton et Allen 2003:33.

En résumé, le modèle de Canton et Allen, focalisé sur la différenciation des produits, ne révèle que des impacts de coûts modestes, qui dépassent que deux fois les coûts directs dans leur variante la plus « chère ».

4.2 Le modèle d'un marché unique

Une autre approche est d'appliquer l'analyse économique standard d'une augmentation des coûts réglementaires sur un marché unique, comme l'indique la figure 4.1 (ci-dessous). L'utilisation de cette analyse d'effet suppose que toutes les substances chimiques sont vendues dans un marché unique. Avant REACH, l'équilibre du marché est au prix P_0 et à la quantité Q_0 . REACH accroît les coûts de l'industrie, la courbe des offres vire vers le haut ; le nouvel équilibre est à un prix plus élevé P_1 et à une production plus élevée Q_1 .



L'Appendice 2 fait dériver les formules et les estimations numériques des effets de REACH dans ce modèle. Le facteur décisif de formation de ces estimations est que les coûts directs imposés par REACH sont une fraction très petite des chiffres d'affaires annuels de l'industrie chimique : 0,00057 pour REACH, ou 0,00065 pour REACH Plus, comme l'indique aussi notre Section 3 ci-dessus.

Dans le modèle d'un marché unique, REACH augmenterait les prix de près de 0,03 %, et abaisser la production de près de 0,06 %. Le chiffre total des revenus de ventes de l'industrie baisserait de près de 0,03 % ; le revenu net de l'industrie (après soustraction des coûts de REACH) baisserait de 0,085 %. Les surplus des consommateurs et des producteurs de l'ensemble de l'industrie chimique européenne reculeraient respectivement de 45.000 euros par an.

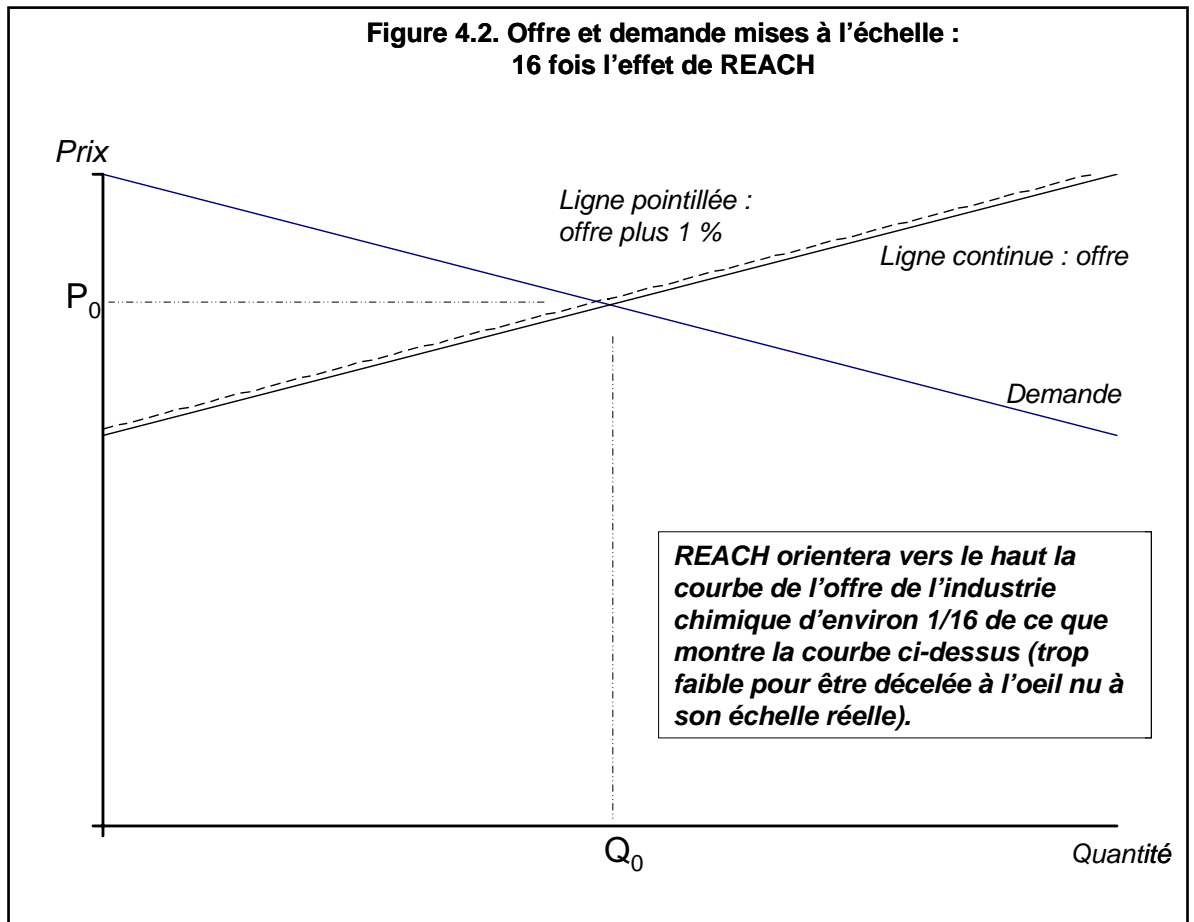
REACH Plus augmenterait les prix d'un peu plus de 0,03 % et réduirait la production d'un peu plus de 0,06 %. Le chiffre total des revenus de ventes de l'industrie déclinerait d'un peu plus de 0,03 % ; le revenu net de l'industrie déclinerait d'environ 0,1 %. Les surplus des consommateurs et des producteurs de l'ensemble de l'industrie déclineraient chacun de 59.000 euros par an. Voir les détails à l'Appendice 2.

Dans certaines perspectives, il est difficile de visualiser des impacts de coûts aussi faibles. La Figure 4.1, comme beaucoup de graphiques économiques, exagère intentionnellement la dimension de l'effet prévu dans un but d'explicitation. En fait, cette figure indique en gros des modifications de 25 % en quantité et de 20 % en prix, ce qui est plusieurs centaines de fois plus important que les effets réels de REACH. Toute tentative de produire un graphique similaire indiquant la courbe de l'offre à son échelle réelle est vouée à l'échec puisque la modification est trop faible pour être visible ; vues à l'oeil nu, les courbes de l'offre avant et après REACH sont identiques.

La Figure 4.2 illustre l'impact d'une augmentation de coûts plus faible que celle de la Figure 4.2 mais toutefois bien plus importante que les effets de REACH, impliquant une courbe vers le haut de pas moins de 1 % pour l'offre. La courbe d'offre en pointillés est exactement 1 % au-dessus de la courbe d'offre solide, ce qui se voit en relevant la verticale à la quantité d'équilibre Q_0 . Autrement dit, la Figure 4.2 serait une illustration correcte de l'analyse ci-dessus, mise à l'échelle, si le ratio des nouveaux coûts réglementaires qui frappent les revenus de l'industrie était égal à 0,01 (1 %). Puisque ce ratio est en fait beaucoup plus faible, comme nous l'avons vu, la modification illustrée par la Figure 4.2 représente un effet environ 16 fois plus fort sur la courbe de l'offre que n'est l'effet de REACH ou de REACH Plus.

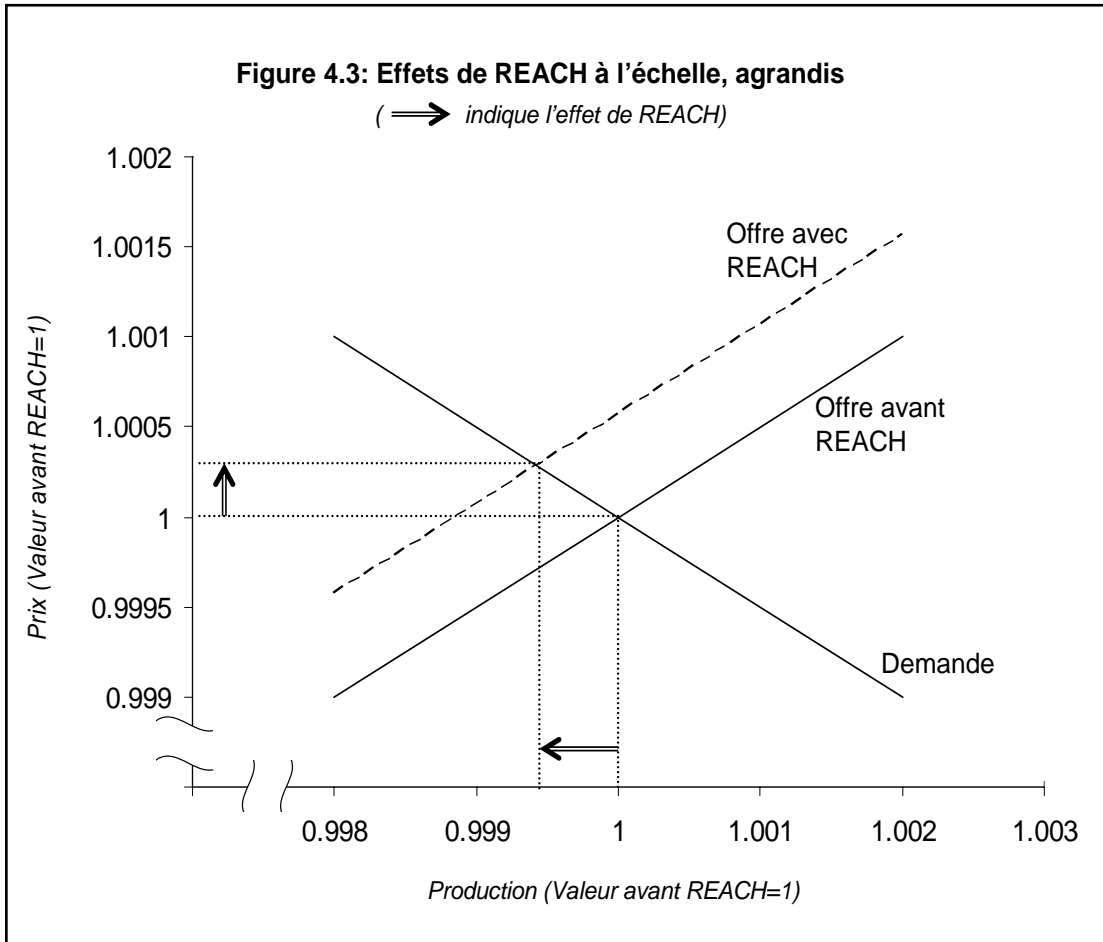
Une modification de la courbe de l'offre égale à 1/16 de la modification indiquée par la Figure 4.2 est une modification très faible. Il devrait être évident qu'un changement de cet ordre ne doit pas entraîner d'impacts puissants pour l'industrie chimique ou ses clients.

**Figure 4.2. Offre et demande mises à l'échelle :
16 fois l'effet de REACH**



Pour illustrer les effets de REACH à leur échelle réelle, il est nécessaire de se focaliser sur les environs de l'intersection des courbes d'offre et de demande. C'est ce que représente la Figure 4.3, dans laquelle l'intersection des courbes est fortement agrandie. Dans la Figure 4.3, le prix d'équilibre et la quantité en cours sur le marché avant REACH sont représentés par 1 ; les autres nombres sur les axes peuvent être interprétés comme des ratios ou des fractions des prix et des quantités avant REACH. La courbe d'offre en pointillés, qui représente les effets de REACH, est modifiée de 0,0006 au-dessus de la courbe d'offre d'origine, ce qui reflète notre estimation des coûts de REACH.²⁴ Comme l'illustre cette figure, REACH déplacera le marché dans la direction attendue, vers une réduction de production et des augmentations de prix, mais à degré *très* faible.

²⁴ Comme il est expliqué à l'Appendice 2, les courbes d'offre et de demande tiennent compte d'une élasticité de demande de 2.



4.3 Des modifications des coûts de cet ordre sont courantes

D'autres analyses, utilisant des données différentes et des versions antérieures de REACH, parviennent à des estimations grossièrement semblables des coûts de REACH, ce qui implique des impacts de prix pareillement faibles. Par exemple, une analyse du SRU, Conseil des experts pour les questions environnementales (German Advisory Council on the Environment), examine deux des estimations mentionnées dans la section précédente : l'estimation de 3,7 milliards faite par la Commission et l'estimation de 7 milliards faite par le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC) concernant les coûts directs de la version 2001 de REACH.

Le CEFIC souligne que l'impact de REACH frappera de manière disproportionnée le secteur de la chimie fine et spécialisée. Ce secteur représente près de 25 % de l'industrie mais pourrait porter pas moins de 80 % des coûts de REACH. En conséquence, l'impact relatif sur ce secteur est un peu plus de trois fois aussi élevé que sur l'industrie dans son ensemble. La Commission européenne et les études CEFIC, appliquées à l'ensemble de l'industrie chimique et à l'industrie chimique fine et

spécialisée, impliquent la série de coûts annuels en pourcentage des ventes comme il est indiqué au Tableau 4.2.²⁵

Tableau 4.2: Coûts annuels de REACH
en pourcentage des ventes de l'industrie chimique

| | Commission européenne | CEFIC |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------|
| Total de l'industrie chimique | 0.06 % | 0.12 % |
| Chimie fine et spécialisée | 0.20 % | 0.39 % |

Source: SRU 2003, p.13

Nos résultats sont remarquablement similaires aux estimations de la Commission, bien qu'ils soient calculés à partir d'une nouvelle version de REACH. Nous avons également constaté que les coûts de REACH constituent 0,06 % des ventes de l'industrie chimique. Mises à l'échelle dans le but de refléter l'impact différentiel sur la chimie fine et spécialisée, nos estimations impliqueraient des ratios de 0,18 % pour REACH et de 0,21 % pour REACH Plus.

Quel trouble cela représente-t-il pour l'industrie de subir des augmentations de coûts de l'ordre de grandeur indiqué à la Figure 4.2, soit, en gros, entre 0,06 % et 0,4 % des ventes annuelles ? Deux exemples démontrent que des modifications de coûts plus importantes que cela sont couramment rencontrées dans le monde des affaires et n'empêchent pas une exploitation rentable de l'industrie.

Premièrement, de 1997 à 2003, la modification hebdomadaire des prix sur le marché au comptant du pétrole brut dépassait 0,4 % (en valeur absolue) pendant 90 % du temps (47 semaines par an) ; elle a dépassé 0,06 % pendant plus de 98 % du temps (51 semaines par an).²⁶

Deuxièmement, entre 1999 et 2003, l'indice de prix UE-15 pour tous les produits manufacturés intermédiaires (produits d'une industrie utilisés par une autre industrie),

²⁵ SRU : "On the Economic Impact of the Planned Reform of European Chemicals Policy" (Impact économique de la réforme de la stratégie européenne des produits chimiques), juillet 2003:13.

²⁶ Ce calcul des auteurs provient de données téléchargées sur le site de la US Energy Information Agency, http://www.eia.doe.gov/oil_gas/petroleum/info_glance/prices.html, 28 janvier 2004, série de données WTOTWORLD ("All Countries Spot Price FOB Weighted by Estimated Export Volume" [Prix au comptant dans tous les pays, FAB, par volume d'exportation estimé]).

un indice qui reflète de nombreuses modifications de prix dans de nombreuses industries de 15 pays, avait une modification mensuelle de plus de 0,4 % (en valeur absolue) pendant 12 % du temps, soit en moyenne plus d'un mois par an ; elle excède 0,06 % dans 85 % des cas (10 mois par an).²⁷

Certains de ces changements des prix d'entrée s'avèrent temporaires, et sont bientôt inversés ; d'autres changements sont de durée beaucoup plus longue. Cependant, les entreprises sont souvent incapables de dire à l'avance quelles sont les modifications de prix qui dureront, et quelles sont celles qui ne dureront pas. Des modifications de prix inattendues font partie de la vie normale du marché, et la réussite des entreprises consiste à les gérer de manière à prospérer malgré cette incertitude. Le coût de REACH est déjà anticipé, des années à l'avance, et il est en outre faible comparé aux modifications normales des prix d'entrée.

En bref, si l'industrie chimique transmettait le total des coûts directs de REACH à ses clients, selon nos estimations ou selon l'une ou l'autre des estimations du tableau 4,2, les augmentations de prix s'intégreraient bien dans les séries de modifications auxquelles les entreprises sont habituées. La conclusion que les coûts totaux de REACH sont trop bas pour être notablement nocifs pour l'économie reste vraie dans plusieurs études, quelles que soient les estimations de coûts et les méthodologies choisies.

²⁷ Ce calcul des auteurs provient de données téléchargées sur Eurostat, 28 janvier 2004, pour l'index UE-15 des prix domestiques de production des produits intermédiaires, série de données dop-is040idx

5 Autres impacts économiques

Les estimations des coûts de REACH se divisent en deux groupes. Les études financées par les groupes industriels ont souvent constaté que les coûts seraient énormes, et pourraient dévaster l'économie européenne. D'autres études ont fréquemment constaté que les coûts seraient tout à fait infimes, similaires aux estimations présentées dans la section précédente. La présente section examine les arguments économiques présentés dans les études de l'industrie, explorant le chemin d'accès causal avancé pour mener à des coûts énormes. Bien que les études de l'industrie soulèvent des questions qui méritent d'être discutées, elles ne parviennent pas, en fin de compte, à convaincre que REACH entraînera un immense préjudice économique.

Les divergences entre les études financées par l'industrie et d'autres études de REACH ne sont pas essentiellement le fait des coûts directs d'essais et d'enregistrement. La plupart des études ont estimé les coûts directs pendant onze ans à entre 2 et 13 milliards d'euros ; les différences situées dans cet intervalle reflètent les variations entre les versions de REACH ainsi qu'entre les méthodologies utilisées par les études. Pour chacune des versions de REACH, les estimations de coûts directs ont rarement différé d'un ordre de grandeur de 3 à 1.

La divergence entre les estimations se fait jour presque entièrement dans le calcul des conséquences indirectes de REACH. La grandeur de ces conséquences peut se résumer par le ratio entre les coûts totaux et les coûts directs. Par exemple, le modèle Canton-Allen, décrit à la Section 4, donne des estimations de coûts totaux qui ne dépassent pas 2,3 fois les coûts directs. Le modèle de marché unique, présenté à la Section 4, peut être interprété comme impliquant que les coûts totaux correspondent à peu près au double des coûts directs.²⁸ L'un des ratios les plus élevés parmi les études favorables à REACH est implicite dans l'analyse des économistes David Pearce et Phebe Koundouri effectuée pour l'Organisation mondiale de protection de la nature, WWF, Royaume-Uni. En se basant sur une revue de la littérature, ils estiment les coûts directs à 3,6 milliards et les coûts indirects à 20 milliards ; leur estimation est donc 23,6 milliards de

²⁸ Comme indiqué à la Section 4, la perte de revenus de l'industrie chimique est égale à 1,5 fois les coûts directs de REACH. Le prix aux consommateurs (utilisateurs en aval) augmente d'un pourcentage égal à la moitié des coûts de REACH ; dans une interprétation large comme un coût aux utilisateurs en aval de 0,5 fois les coûts directs, le coût total est alors de 2 fois les coûts directs de REACH. Une autre interprétation, plus rigoureusement fondée dans la théorie économique, dirait que les pertes de surplus des consommateurs et des producteurs sont les mesures valables des coûts indirects ; d'où des coûts totaux de REACH égaux aux coûts directs plus des pertes de surplus des consommateurs et des producteurs. Nous l'avons vu, les pertes de consommateurs et de producteurs sont des fractions inconséquentes des revenus de l'industrie ou même des coûts directs de REACH. Donc, dans cette interprétation du modèle d'un marché unique, le ratio des coûts totaux aux coûts indirects ne dépasse 1,0 que de manière infime.

coûts totaux, soit 6,6 fois les coûts directs.²⁹ Par contraste, l'étude d'origine d'Arthur D. Little effectuée pour la BDI, fédération des industries allemandes, dont le scénario « l'Orage » est largement cité, utilise seulement les estimations de coûts des essais de la Commission européenne, mais prévoyait que les pertes résultant de REACH atteindraient 2,4 % du PIB allemand. Appliqué à la totalité de l'économie des pays UE-15, le scénario l'Orage d'Arthur D. Little (ADL) signifierait des pertes égales à 650 fois plus grandes que les coûts directs de REACH.³⁰

Le ratio des coûts totaux par rapport aux coûts directs d'enregistrement et d'essais est-il dans l'intervalle entre 2 et 6, ou plutôt autour de 650 ? Ce chiffre élevé est difficile à croire, *a priori* : il n'existe aucune preuve que les économies industrielles modernes seraient hypersensibles aux réglementations, portant des préjudices indirects qui sont des centaines de fois plus grands que les coûts directs. Nous n'en allons pas moins examiner les modèles et méthodes sur lesquels reposent ces estimations élevées, pour déterminer si l'un ou l'autre des éléments individuels composant les coûts sont la cause du problème.

Malgré plusieurs nouvelles études financées par l'industrie, l'étude ADL originale (2002) reste la plus importante et la plus soigneusement documentée de cette littérature. Puisque REACH a été révisé, ADL a publié plusieurs brèves mises à jour de ses estimations, en conservant la même méthodologie. Mercer Management, une entreprise de conseil qui travaille pour l'association des industries françaises, a publié deux études concernant les coûts de REACH qui utilisent manifestement une méthodologie similaire et parviennent à des conclusions similaires ; cependant, Mercer n'a publié que les résumés Powerpoint de son travail, ce qui en empêche toute revue de détail. Une étude récente du CEFIC adopte une approche fondamentalement différente, comme nous le décrivons ci-dessous dans cette section.

L'étude ADL modélise les impacts des catégories individuelles de coûts sous la forme de taux de réduction de production ; puis elle multiplie ces réductions, les faisant aggraver cumulativement les impacts les unes des autres. Par exemple, si une catégorie de coûts est supposée réduire la production de 10 %, et une autre de 20 %, le modèle ADL indiquerait que la production restante après l'imposition de deux coûts est de $90 \% \times 80\% = 72\%$ du montant d'origine. Le modèle comprend beaucoup de calculs incorrects des pertes de production dus à la réglementation des nouvelles substances

²⁹ David Pearce et Phoebe Koundouri, "The Social Cost of Chemicals: The Costs and Benefits of Future Chemicals Policy in the European Union" (Le coût social des produits chimiques : Coûts et avantages de la future stratégie des produits chimiques dans l'Union européenne), World Wildlife Fund-UK, mai 2003, p.24.

³⁰ Au sujet des coûts d'enregistrement et d'essai utilisés dans le scénario de l'Orage, voir Arthur D. Little, "Economic Effects of the EU Substances Policy" (Effets économiques de la stratégie des substances de l'Union européenne), décembre 2002:48. Le calcul des pertes égal à 650 fois les coûts directs se base sur des coûts supposés sur onze ans d'enregistrements et d'essais de 3,7 milliards (soit 340 millions par an) une estimation acceptée pour la version alors actuelle de REACH, et un PIB de l'UE-15 de 9,2 millions de milliards. Le «plancher» du scénario «Orage» annonçant des pertes égales à 2,4 % du BIP signifie des pertes de 220 milliards, soit 650 fois le coût direct annuel.

chimiques de REACH, en ignorant le fait que la réglementation des nouvelles substances sera facilitée et non renforcée. Et l'étude comprend d'autres erreurs de jugement et exagérations, toutes se multipliant mutuellement. Une critique détaillée de la méthodologie du modèle ADL est présentée à l'Appendice 3.

Malgré ses multiples erreurs de calcul, le modèle ADL vaut d'être étudié ; il constitue pratiquement une base de données des impacts possibles de coûts. Dans la présente section, nous examinons les catégories suivantes de coûts possibles de REACH ; toutes sauf la dernière figurent dans le modèle ADL :

- coûts pour les utilisateurs en aval de la perte des produits essentiels d'entrée :
 - faute de rentabilité
 - par suite de l'autorisation ou de la restriction sur les substances dangereuses.
- les dépenses d'enregistrements multiples et des multiples essais sur des substances chimiques
- pertes dues à la divulgation d'information confidentielle des entreprises
- perte d'avantage concurrentiel par suite de retard dans la mise sur le marché de produits nouveaux
- intensification des faibles impacts réglementaires par suite de la détérioration des conditions commerciales macroéconomiques et internationales (cet argument provient de la nouvelle étude du CEFIC)

5.1 Coûts aux utilisateurs en aval par suite des pertes de produits chimiques d'entrée

REACH et REACH Plus n'augmenteront pas le fardeau réglementaire des nouvelles substances chimiques. En conséquence, il n'y a aucune raison de prévoir des pertes sur la mise sur le marché de substances nouvelles. L'un ou l'autre des scénarios accroîtra, cependant, les obligations réglementaires des producteurs des substances existantes. Si l'usage d'une substance existante est soumis à autorisation ou restriction ou si elle est totalement retirée du marché à cause de REACH, alors les utilisateurs en aval de cette substance chimique pourraient éventuellement ressentir des préjudices économiques.

Il y a deux raisons pour lesquelles les utilisateurs en aval pourraient perdre l'accès aux produits chimiques à cause de REACH. Une substance chimique pourrait disparaître du marché pour raisons économiques : les producteurs et les importateurs pourraient décider que le volume et le bénéfice des ventes d'un produit sont trop faibles pour justifier l'enregistrement et les coûts des essais. Ou bien, la substance peut faire l'objet de restrictions ou de refus d'autorisation car elle constitue un danger pour la santé ou l'environnement. Les deux versions de ce problème soulèvent des questions très différentes.

Perte de rentabilité

Le fardeau moyen des coûts de REACH sera très faible, comme il est démontré dans les sections précédents. En moyenne, il sera beaucoup plus rentable pour l'industrie de payer l'enregistrement et les essais pour continuer la production, plutôt que de fermer pour éviter les modestes coûts réglementaires. L'inverse serait-il cependant vrai pour une substance chimique individuelle ? Existe-t-il des cas où les coûts de REACH feront pencher la balance contre la poursuite de la production d'une substance chimique ? Ces cas seraient possibles, mais un bref examen des questions économiques impliquées suggère que ces cas ne seraient probablement pas importants. Si la substance chimique importante n'est pas rentable sous le régime de REACH, un ajustement de prix sera alors à sa place, ce qui restaurera sa rentabilité.

Si une substance chimique est retirée pour raisons économiques, il doit être d'une importance économique limitée ; autrement, son volume et ses bénéfices justifieraient les coûts d'enregistrement et d'essai. Nous supposons que la menace de retrait économique est essentiellement pertinente en ce qui concerne les substances existantes dont le volume et la rentabilité sont les plus faibles. Si une substance est supprimée parce que la poursuite de sa fabrication n'est pas rentable pour l'industrie chimique, mais sa perte est d'une grande importance pour les utilisateurs en aval, alors le marché ne fonctionne pas comme il le doit. Le prix en cours n'envoie pas à l'industrie chimique les signaux corrects sur la valeur de cette substance pour des clients.

Si un produit chimique est important mais non rentable, le prix peut être corrigé pour refléter l'importance du produit ; les utilisateurs en aval réaliseront qu'il est de leur intérêt de payer plus cher pour conserver l'accès à cette substance essentielle. (Si le produit en devient hors de prix pour les utilisateurs en aval, ou leur fait utiliser des produits de remplacement, alors la coûteuse substance peut être remplacée, ce qui signifie qu'elle n'était pas si importante en fin de compte.) En vendant plus cher, en réfléchissant plus soigneusement sur son importance économique, le producteur du produit chimique aura les moyens de payer l'enregistrement et les essais. L'économie de marché « résout » les problèmes de ce type en ajustant ses prix, et il n'y a aucune raison pour qu'elle échoue après l'adoption de REACH.

Qui plus est, il existe un taux perceptible existant de la rotation des substances chimiques sur le marché, même sans REACH, comme le suggèrent les données du registre suédois des produits (voir Section 3). Tous les produits chimiques à bas prix ne valent pas plus que leur prix : de nombreux produits chimiques ont en fait des produits de remplacement utilisables, ou sont remplacés par des alternatives améliorées à mesure des progrès technologiques de la chimie. Ce qui veut dire qu'en de nombreux cas le marché ne s'est pas trompé lorsqu'il a déclaré qu'une substance à faible volume est d'un prix et d'une rentabilité trop faibles. De tels produits disparaissent souvent du marché pour des raisons qui n'ont rien à voir avec les règlements environnementaux. Seul une augmentation supérieure au taux préalable de rotation des substances

chimiques doit être attribuée à REACH et non la rotation totale observée après l'instauration de REACH.

Limitations pour motifs de santé ou d'environnement

Le cas le plus difficile est celui des substances chimiques qui font l'objet de restrictions ou de refus d'autorisation car elles s'avèrent dangereuses ou qui sont supprimées car elles en sont soupçonnées. D'un côté, il s'agit là d'un succès dans la protection de la santé et de l'environnement ; l'identification et le contrôle des substances chimiques dangereuses sont le but de REACH. D'un autre côté, cela pourrait imposer des coûts potentiels aux utilisateurs en aval, si la substance chimique dangereuse est importante sur le plan économique et qu'il n'existe pas de produit de remplacement viable. La question critique est : existe-t-il des substances chimiques existantes qui s'avéreront dangereuses sous REACH ou REACH Plus, qui sont économiquement importantes pour les utilisateurs en aval, et pour lesquels il n'existe pas de produits de remplacement ?

Il n'existe aucun moyen pour estimer à l'avance la fréquence de ce problème ; bien sûr, il n'existe même pas d'informations solides sur le nombre de substances chimiques existantes qui seront soumises à autorisation. (Les estimations se sont étendues entre 1 % et 5 %, mais semblent purement spéculatives. Le nombre de ces problèmes sera moins important, puisque pour la plupart des substances et des emplois dont l'autorisation a été refusée, il existera des produits de remplacement utilisables). En vertu des réserves proposées, une substance soumise à autorisation peut être utilisée si l'on peut prouver que son emploi se déroule dans des conditions sûrement contrôlées. Cependant, il demeure théoriquement possible que les emplois essentiels d'une substance chimique ne répondent pas aux normes d'autorisation. Il est également possible qu'une substance chimique soit tout simplement supprimée du marché soit car elle est suffisamment dangereuse pour être supprimée sous REACH, soit parce que son producteur suppose qu'elle sera soumise à autorisation et qu'il ne désire pas gérer les exigences réglementaires plus sévères applicables dans le cas.

Les préoccupations concernant ces impacts sur les utilisateurs en aval ont été largement exposées, et ont été traitées dans le processus de modification de REACH. Certains des champions d'origine de REACH, en fait ont récemment regretté que le projet actuel soit si affaibli par les objections de l'industrie qu'il protège maintenant plus les entreprises que l'environnement.³¹ Le Titre VII de REACH, qui institue l'autorisation, permet de démontrer les avantages économiques d'utiliser une substance pour compenser les constatations de risques. Même si l'utilisation de substances dangereuses ne donne pas droit à une autorisation pour des motifs de santé et d'environnement, l'article 57 stipule que

³¹ Inger Schörling et autres, "REACH – The Only Planet Guide to the Secrets of Chemicals Policy in the EU. What Happened and Why?" (Le seul guide de la planète sur les secrets de la politique chimique de l'Union européenne. Que s'est-il passé et pourquoi ?), Bruxelles, avril 2004.

[...une autorisation peut...] être accordée s'il est démontré que les avantages socio-économiques l'emportent sur les risques qu'entraîne l'utilisation de la substance pour la santé humaine ou l'environnement, et s'il n'existe pas de substances ou de technologies de remplacement appropriées. (Projet REACH du 29 octobre 2003, page 122)

Les facteurs devant être considérés lors de l'octroi d'une telle autorisation sont notamment « les avantages socio-économiques découlant de son utilisation et les conséquences socio-économiques d'un refus de l'autorisation, dont le demandeur ou d'autres parties intéressées doivent apporter la preuve » (*ibidem*, page 122).

De la même manière, sous le Titre VIII, concernant les restrictions des substances les plus dangereuses, l'article 66 établit deux organismes, le comité d'évaluation des risques et le comité d'analyse socio-économique pour prendre les décisions de restrictions (*ibidem*, pages 131 à 132). L'article 68 décrit le rôle du second, qui est le suivant :

...le comité d'analyse socio-économique rend un avis sur les restrictions proposées, après avoir examiné les éléments pertinents du dossier et l'impact socio-économique. Il élabore un projet d'avis sur les restrictions proposées et l'impact socio-économique de ces restrictions... (*ibidem*, pages 131 à 132).

Le même article continue en établissant que lorsque l'avis du comité d'évaluation des risques s'écarte notablement des restrictions proposées par un État membre ou la Commission, l'Agence peut proroger de 90 jours au maximum le délai dont dispose le comité d'analyse socio-économique pour rendre son avis (*ibidem*, pages 131 à 132).

En bref, REACH tel qu'il est projeté actuellement, n'ignore pas les considérations économiques. Les préoccupations concernant la possibilité de préjudices économiques causés par les restrictions ou les refus d'autorisation, et les mécanismes pour gérer ces préjudices, sont intégrés dans le système REACH. Un risque plus élevé serait dans la direction opposée : les réserves pour nécessités économiques sont si facilement accessibles qu'il peut être possible de tourner trop de décisions réglementaires en alléguant d'immenses impacts en aval.

5.2 Dépenses pour enregistrement multiple et des multiples essais

L'étude ADL suppose que différentes entreprises pourraient multiplier des essais onéreux sur une même substance, et que de nombreux enregistrements sont exigés pour une seule substance utilisée de nombreuses manières différentes. Il s'agit ici d'une lecture incorrecte de la réglementation, qui encourage les entreprises à coopérer, à former des consortiums, et à soumettre les résultats disponibles d'essais déjà effectués. Les études effectuées par RPA pour la Commission européenne sur lesquelles nous nous sommes basés pour les calculs de la Section 3, comportent des estimations plus modérées des enregistrements multiples et de la formation de consortiums. RPA, et avec

lui la plupart des observateurs, n'anticipent qu'un nombre limité de cas d'enregistrements multiples.

5.3 Pertes causées par la divulgation d'information confidentielle des entreprises

La crainte de divulgation d'informations confidentielles, souvent évoquée par des commentateurs économiques, se base elle aussi sur un malentendu de la réglementation. L'étude ADL d'origine a demandé aux représentants de la vie économique leur prévision sur les dangers de divulgations excessive, et reproduit leurs estimations en chiffres alarmants des pertes potentielles.³² En fait, REACH comporte une protection substantielle des informations d'entreprise fournies aux régulateurs.³³ En outre, le secteur public collecte déjà des quantités considérables d'informations dans la réglementation des substances chimiques, sans pertes importantes dues aux divulgations illicites.

Les craintes de telles divulgations semblent généralement exagérées. Aux États-Unis, une loi de réduction de l'emploi des produits toxiques, le Toxics Use Reduction Act, est en vigueur dans l'État du Massachusetts depuis plus de dix ans, ce qui exige la divulgation de plus d'information sur l'utilisation des produits chimiques que REACH.³⁴ Une agence d'État utilise ces informations pour aider les PME à établir des plans de réduction des produits chimiques toxiques, un programme accueilli par une large acceptation et apprécié par l'industrie.

³² L'Appendice 6 de l'étude ADL (pages 154 à 155) présente les sujets évoqués dans les entretiens avec l'industrie. Les réponses se trouvent à l'Appendice 8 (pages 175 à 180).

³³ Voir Titre XI (pages 154 à 157) du projet REACH d'octobre 2003.

³⁴ En vertu du Toxics Use Reduction Act (TURA), les entreprises du Massachusetts qui utilisent plus d'une quantité donnée de substances toxiques spécifiées doivent (a) étudier leur emploi de produits toxiques et envisager des solutions de remplacement, et (b) déclarer les quantités de produits toxiques utilisés ou générés. Pour une vue d'ensemble, consulter le site <http://turadata.turi.org/WhatIsTURA/OverviewOfTURA.html> (visité en septembre 2004). Les données fournies par les entreprises sur l'utilisation et la génération de produits toxiques sont accessibles au public, à l'exception des entreprises faisant une demande spéciale de confidentialité. Pour consulter les données déclarées en vertu de TURA, consulter le site <http://turadata.turi.org/report.php> (visité en septembre 2004).

5.4 Pertes causées par le retard du lancement de nouveaux produits sur le marché

L'étude ADL suppose à tort que REACH causera un fort retard pour la mise sur le marché de tous les produits chimiques (six à douze mois pour chaque produit, selon le scénario), puis elle applique un modèle arbitraire et non fondé qui traduit ces retards en énormes manques à gagner. Les retards de lancement sur le marché, s'ils existaient, seraient importants pour l'invention et le développement de substances nouvelles. Mais puisque REACH allège le fardeau réglementaire sur les substances nouvelles, il devrait être considéré comme une aide et non comme une entrave sous ce rapport. À tout le moins, REACH devrait être considéré comme accélérant le lancement de substances nouvelles et comme encourageant la position concurrentielle de producteurs européens innovants.

Les substances existantes restent sur le marché jusqu'à la fin des essais ; en conséquence, il n'existe aucun retard nouveau instauré pour les emplois existants de substances existantes.

De nouvelles exigences réglementaires peuvent apparaître si les substances existantes s'étendent à des tranches de volumes supérieures et/ou si de nouvelles utilisations sont instaurées pour des substances existantes.

Un problème potentiel dans cette optique concerne les inventeurs de préparations nouvelles qui mélangent un certain nombre de substances existantes ; selon l'interprétation des règlements les concernant, ils pourraient être confrontés à certains délais plus longs. En conséquence, les réglementations concernant les inventeurs devraient être mis en oeuvre avec prudence pour éviter ce problème.

Dans ce domaine et d'autres, la flexibilité sera nécessaire lors de l'identification des goulets d'étranglement réglementaires et du développement des modifications appropriées. L'étude de simulation effectuée dans le land allemand de Rhénanie du Nord-Westphalie par des intervenants des secteurs public et privé à la fin de 2003 souligne un certain nombre de questions de ce type, tout en estimant que la mise en oeuvre de REACH serait tout à fait possible.³⁵

Alors que les goulets d'étranglement bureaucratiques du processus réglementaire doivent être identifiés et réduits au minimum, il est toutefois inévitable que les règlements nouveaux les plus simplifiés aient un impact sur l'utilisation chimique. Cet impact ne doit pas être considéré comme retardant uniformément toute innovation ; au contraire, REACH favorise intentionnellement les options moins dangereuses. Aussi

³⁵ "Testing of Selected Elements of the REACH Procedures in Practice by Authorities and Companies in North Rhine-Westphalia (Allemagne)" (Essais d'éléments choisis des procédures de REACH en pratique par les autorités et les entreprises de Rhénanie du Nord-Westphalie), décembre 2003.

bien REACH que REACH Plus encourageront l'utilisation de substances susceptibles d'essais et d'approbation plus rapides, plutôt que celles qui exigeront un long processus d'essais. Le développement d'alternatives moins dangereuses aux substances produites pouvant l'être en sera tout aussi encouragé. Tous retards subis aujourd'hui seront inversés en évitant dans l'avenir les coûts, des cas de hautes primes d'assurance à payer par producteurs et les retards associés aux innovations qui s'avèrent dangereuses par la suite.

5.5 Conditions commerciales macro-économiques et internationales

Ce dernier argument présenté dans une étude récente du CEFIC,³⁶ suppose un renversement complet des tendances récentes. Pour plus de dix ans, comme le note le CEFIC, l'industrie chimique européenne a été une réussite sur les marchés domestiques et internationaux, avec une croissance plus rapide que le reste de l'économie européenne dans son ensemble, et connaissant d'importants excédents en progression dans le reste du monde. Bien que le CEFIC affirme que la croissance de l'industrie cèdera bientôt le pas à la stagnation, et que les nouveaux producteurs chimiques d'Asie et d'ailleurs soient sur le point de pénétrer les marchés du monde en utilisant les exportations européennes. Dans ce climat, des coûts réglementaires, même négligeables, pourraient être un obstacle à la croissance de l'industrie.

Les facteurs négatifs identifiés par le CEFIC sont dignes de considération, même s'ils semblent exagérés dans cette étude. Mais si les perspectives étaient si pessimistes que l'affirme le CEFIC, aucune déréglementation ne pourrait résoudre ce problème. Les problèmes commerciaux macroéconomiques et internationaux exigent des solutions dans le domaine des stratégies macroéconomiques et commerciales, et non la destruction de la protection de la santé et de l'environnement.

Lors de la résolution de ces problèmes considérables, leur gravité ne doit pas être exagérée. Il convient de rappeler que les coûts réglementaires et leurs impacts économiques anticipés sont habituellement exagérés à l'avance, comme l'ont démontré les études aussi bien européennes qu'américaines.³⁷ Il y a peu de preuves de pertes

³⁶ "Horizon 2015: Perspectives for the European Chemical Industry" (Horizon 2015 :perspectives de l'industrie chimique européenne) CEFIC, mars 2004, disponible sur le site www.cefic.org.

³⁷ International Chemical Secretariat, "Cry Wolf: Predicted Costs by Industry in the Face of New Regulations" (Crier au loup : prévision des coûts par industrie en vue des nouvelles réglementations), avril 2004 ; Frank Ackerman et Rachel Massey, "Prospering With Precaution" (Prosperer avec précaution), disponible sur le site http://www.ase.tufts.edu/gdae/policy_research/PrecautionAHTAug02.pdf ; ainsi que de nombreuses sources citées dans ces deux ouvrages.

d'emplois causés par les règlements de préservation de l'environnement.³⁸ Une littérature académique croissante rejette de plus en plus l'hypothèse du « paradis de pollution » autrefois prisée – l'affirmation que les entreprises fuient les pays développés à coûts élevés, transfèrent leur production vers les pays en développement à coûts bas qui ont une législation lâche.³⁹ Alors que la production pourrait partir à l'étranger en réaction à des différences de coûts suffisamment importantes, les coûts réels des règlements de protection de la santé et de l'environnement sont tout simplement insuffisants pour constituer un facteur essentiel dans les décisions de localisation des activités ; cela restera vrai même après l'augmentation infime des coûts réglementaires causée par REACH.

³⁸ Une revue des preuves américaines sur ce point est fournie par Eban Goodstein, *The Trade-off Myth: Fact and Fiction about Jobs in the Environment* (Le mythe de l'échange : réalité et fiction sur les emplois de l'environnement) Washington DC: Island Press, 1999.

³⁹ Voir la revue de cette littérature dans Kevin P. Gallagher, *Free Trade and the Environment : Mexico, NAFTA, and Beyond* (Le libre échange et l'environnement : Mexique, ALENA, et au delà) Stanford, California: Stanford University Press, 2004, chapitre 3.

6 Avantages

Bien que les coûts de REACH soient beaucoup plus bas que de nombreux détracteurs ne l'ont suggéré, les coûts existeront bien. Ces coûts sont engagés pour réaliser les avantages de REACH, y compris aussi bien les avantages directs pour la santé et l'environnement et les avantages économiques indirectes. Une évaluation complète des avantages de REACH est au-delà de l'étendue de ce rapport ; nous mentionnons ici rapidement deux analyses qui concluent que les avantages dépassent de loin les coûts, et nous tirons des États-Unis l'expérience pour suggérer que les avantages pour les utilisateurs en aval sont importants.

6.1 Analyse des avantages par la Commission européenne

Dans son évaluation d'impact étendue d'octobre 2003, la Commission européenne offre une vue d'ensemble des avantages possibles de REACH. L'exposé de la Commission touche l'hygiène du travail, la santé publique et les impacts sur la santé et l'environnement de REACH.

Pour illustrer la grandeur possible des avantages de REACH, l'étude de la Commission utilise une analyse de la Banque mondiale du nombre total de maladies imputables à des expositions chimiques dangereux. Partant de l'extrémité conservatrice de la série d'estimations de la Banque mondiale, l'étude suppose que 1 % de toutes les maladies sont imputables aux expositions chimiques. Elle estime en outre que 10 % de ces impacts pourraient être gérés par le système REACH, ce qui signifierait 4.500 vies épargnées chaque année grâce à REACH.

L'étude fixe la valeur statistique d'une vie à 1 million d'euros et suppose que les avantages de santé publique commenceraient dix ans après l'entrée en vigueur de REACH et se maintiendraient pendant 20 ans seulement. Il en résulte que la valeur actuelle des avantages totaux pendant les 30 années suivantes avoisine 50 milliards d'euros. La Commission souligne que « ceci n'est pas une estimation des avantages de REACH mais plutôt une illustration de leur potentiel ».⁴⁰

⁴⁰ Commission des Communautés Européennes: « Règlement du Parlement Européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (REACH) instituant une agence européenne des produits chimiques et modifiant la directive 1999/45/CE et le règlement (CE) sur les polluants organiques persistents: Extended Impact Assessment (Jugement extensif des impacts) » octobre 29, 2003. [SEC (2003) 1171/3; COM (2003) 644 final]: 30.

Il existe de bonnes raisons de penser que le potentiel d'avantages est encore plus élevé. Les effets nocifs des produits chimiques durent souvent plus de 20 ans, ce qui fait que les avantages d'une réduction des expositions devraient durer plus longtemps aussi. Certains cancers associés aux expositions chimiques ont une période de latence de 20 ans ou plus, les avantages d'une réduction ne seraient donc pas visibles dans un délai de 20 ans. Les expositions toxiques d'un fœtus en développement, d'un nourrisson ou d'un enfant ont souvent des effets à vie, comme les lésions cérébrales causées par le plomb ; dans ce cas, les effets peuvent durer 70 ans ou plus. L'héritage de l'utilisation passée de produits chimiques dangereux peut être difficile, voire impossible, à effacer de l'environnement ; malgré notre compréhension actuelle des risques qu'ils impliquent, nous souffrons encore des répercussions de l'utilisation de peintures au plomb, l'amiante et les PCB des années 1950.

Dans une veine différente, la valeur d'1 million d'euros attribuée à une vie, qui est habituelle dans les études européennes, est très inférieure aux estimations américaines équivalentes : dans des contextes d'analyse des réglementations visant les coûts comparés aux avantages, une vie valait environ 5 millions d'euros (6,1 millions en 1999) sous l'administration Clinton, et jusqu'à 4 millions (entre 2,6 et 3,7 millions) sous l'administration Bush.⁴¹ Même les chiffres de l'administration Bush stimuleraient fortement l'estimation de la Commission sur la valeur monétisée des avantages de REACH.

6.2 Étude Pearce-Koundouri (WWF)

Dans une étude effectuée pour, l'Organisation mondiale de protection de la nature, WWF, David Pearce et Phoebe Koundouri ont élaboré des estimations détaillées de la valeur monétaire des avantages de REACH.⁴² Sur un horizon de vingt années, ils ont appliqué une valeur de vie de 1,6 millions d'euros. Dans une analyse technique qui applique une série de méthodes différentes utilisées par les économistes pour estimer les avantages pour la santé, Pearce et Koundouri présentent trois modèles différents. Leur modèle I, qui n'évalue les avantages pour la santé qu'au montant des dépenses de santé évitées, place les avantages cumulatifs de REACH entre 5 et 20 milliards d'euros. (Il le présentent comme une estimation du « pire des cas » et non comme leur meilleure estimation des avantages réels). Deux versions de leur modèle II, qui ajoute les estimations de la volonté de payer pour la vie et la santé, place les avantages cumulatifs entre 12 et 93 milliards d'euros. Enfin, le modèle III, qui combine les coûts médicaux et les pertes de productivité résultant des maladies, place les avantages cumulatifs de REACH entre 57 et 283 milliards d'euros.

⁴¹ Cette question est évoquée dans le livre de Frank Ackerman et Lisa Heinzerling, *Priceless : On Knowing the Price of Everything in the Value of Nothing* (Inestimable : sur la connaissance du prix de tout dans la valeur du rien) New York: The New Press, 2004, chapitre 4.

⁴² Pearce et Koundouri 2003.

Pearce et Koundouri se sont servi d'une estimation relativement élevée des coûts de REACH, 23,6 milliards d'euros. En conséquence, ils concluent que dans le modèle I, les coûts surpassent les avantages ; de même pour le bas de la série du modèle II. Au contraire, dans la majorité des estimations du modèle II, et nettement pour toutes les estimations du modèle III, les avantages surpassent les coûts. Leur évaluation aurait été encore plus favorable s'ils avaient utilisé un horizon encore plus long, une valeur plus élevée de la vie, ou les coûts inférieurs de REACH calculés dans le présent rapport. En particulier, si l'on utilise les coûts inférieurs qui semblent actuellement appropriés, les avantages excèdent les coûts dans le modèle I aussi.

6.3 Avantages pour les utilisateurs en aval

Un exposé qui s'étend sur les coûts de REACH dissimule le fait que les utilisateurs de produits chimiques en aval seront probablement les bénéficiaires de certains aspects des réglementations nouvelles. Ce sont les utilisateurs en aval qui portent actuellement le fardeau des coûts actuels « dans le cours ordinaire » de protection des ouvriers, du contrôle de la pollution, de la gestion du risque, et de la gestion des déchets. En augmentant les incitations au développement de produits et de processus moins dangereux, REACH réduirait ce fardeau. En outre, la meilleure accessibilité à l'information apportée par REACH signifierait que la sécurité du travail et les systèmes de contrôle de la pollution pourraient être mieux adaptés aux caractéristiques connues des produits chimiques en usage. REACH impose des coûts uniques, mais ce système réduira probablement de manière considérable le flux continu des coûts quotidiens associés aux substances dangereuses dont les informations de sécurité ne sont pas complètes.

Aux États-Unis, les avantages pour les utilisateurs en aval présentés par l'adoption de produits de remplacement moins dangereux sont illustrés par l'expérience des entreprises du Massachusetts qui ont profité d'avantages financiers lorsqu'elles se sont soumises au Toxic Use Reduction Act (le TURA). Cette loi instaurée par l'État du Massachusetts en 1989 institue une coopération du gouvernement de l'État avec les industries pour favoriser des processus de production plus propres. L'aide de l'État est particulièrement importante pour les petites entreprises, qui manquent de la capacité et des moyens de recherche et de planification pour inventer et instaurer des produits de remplacement plus propres. Le bureau d'assistance technique du Massachusetts a compilé une série d'études de cas qui illustrent la manière dont les entreprises ont fait des économies en réduisant leur utilisation de produits chimiques toxiques.⁴³ Ces entreprises ont accompli des économies par une meilleure efficacité de production, par une réduction des dépenses d'hygiène et de sécurité du travail, par une réduction des coûts d'utilisation des produits toxiques et d'élimination des déchets dangereux. Dans

⁴³ Études de cas du bureau d'assistance technique du Massachusetts concernant la réduction de l'emploi des produits toxiques. Disponible sur le site <http://www.state.ma.us/ota/casep2.htm>, visitée en janvier 2004.

les 42 études de cas examinées par le bureau d'assistance technique, toutes les entreprises sauf une ont économisé en limitant l'utilisation de produits toxiques sur leur site. La plupart des entreprises ont réussi à récupérer leurs investissements dans de nouveaux équipements dans un délai de deux ans, et les économies effectuées se situent entre 5.000 et 250.000 US dollars par an.

Sur la durée, les objectifs de la construction d'une économie robuste et d'un environnement sain sont complémentaires et non contradictoires. En créant des encouragements aux choix de produits chimiques et de technologies préservant l'environnement, REACH contribuera à la création d'une industrie durable et à réduire l'exposition aux produits chimiques toxiques en Europe. Alors que d'autres parties du monde envisagent dans l'avenir l'adoption de standards semblables, l'industrie européenne obtiendra l'avantage concurrentiel consistant à être la première à prendre les mesures d'une production et d'une utilisation moins dangereuses des produits chimiques.

Appendice 1: Méthodologie du calcul des coûts

Pour trouver le montant total des coûts que représente pour l'industrie l'application de REACH et de REACH Plus, nous estimons un coût par substance pour ses essais et son enregistrement dans chaque tranche de volume, et nous le multiplions par le nombre total de substances chimiques pouvant être concernées. Nous décrivons ici les détails de nos calculs et de nos appréciations lors de leur élaboration. Nous nous concentrons d'abord sur les coûts de l'application de REACH ; le calcul des coûts de REACH Plus exige quelques ajustements supplémentaires.

Nous avons utilisé une série de ressources pour ce calcul, dont deux particulièrement importantes : le rapport de RPA d'évaluation de l'impact économique (2003), qui estime les coûts d'application de la version de REACH décrite dans le document de consultation⁴⁴ ; et l'évaluation d'impact révisée de la Commission européenne, qui estime les coûts de la version de REACH d'octobre 2003.⁴⁵

Parmi les coûts d'essais et d'enregistrement, REACH distingue les exigences concernant les substances chimiques en général et les exigences concernant les produits intermédiaires isolés (substances produites uniquement lors de la fabrication d'un autre produit, qui ne sont pas vendus elles-mêmes comme des produits). Ainsi, chacun des calculs décrits ici a été effectué séparément pour les substances chimiques existant sur le marché et pour les produits intermédiaires.

Coûts des essais

Pour estimer les coûts d'essais, nous avons utilisé les coûts par essai estimés par RPA pour la version de REACH de mai 2003, combinés aux informations sur les essais demandées par la présente version de REACH, utilisant directement les exigences d'essais des Annexes V à VIII de la législation proposée.⁴⁶

⁴⁴ RPA 2003.

⁴⁵ Commission européenne, Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), Volume II: Annexes I à IX de la proposition de réglementation, Bruxelles, 29 octobre 2003. [COM(2003) 644; 2003/0256(COD); 2003/0257(COD)].

⁴⁶ Dans notre lecture des exigences de REACH, nous sommes essentiellement partis de la colonne gauche des exigences d'essais des Annexes : « Informations standard exigées ». Nous n'avons pas tenté de nous adapter à toutes les informations de la seconde colonne « Règles spécifiques pour l'adaptation de la colonne 1 », car un bon nombre d'entre elles sont spécifiquement chimiques, selon le résultat des tests figurant à la colonne 2.

Des ambiguïtés occasionnelles dans les informations exigées des essais ont exigé une série d'appréciations sur leur contenu. Les conséquences de ces appréciations sont faibles ; chacune d'elles affecte l'estimation du coût d'une seule catégorie d'essai. Par exemple, la liste d'exigences d'essais de la tranche de volume supérieure, au-dessus de 1.000 tonnes comprend un essai de « toxicité de long terme aux organismes des sédimentaires » (Annexe VIII, poste 7.5). La législation stipule que ces essais « doivent être proposés par le demandeur d'enregistrement » lors que d'autres résultats d'essais de court terme suggèrent qu'ils sont nécessaires. À défaut d'informations sur cette question, nous avons simplement supposé que 50 % des produits chimiques de la tranche de volume supérieure seront soumis à cette exigence. Cet essai coûte 76.000 euros par substance.

Pour chaque catégorie donnée d'informations exigées, il est probable qu'un certain taux de substances chimiques ont déjà fait l'objet d'essais. Certains essais sont habituels et ont déjà été effectués pour la plupart des substances du marché. En outre, certaines substances à haut volume ont déjà subi des essais étendus dans le cadre d'un partenariat volontaire entre le gouvernement et l'industrie. Aussi bien RPA que la Commission estiment le taux total de substances qui nécessitent encore un essai de chaque catégorie. Nous utilisons dans nos calculs les taux de RPA.⁴⁷ Les taux de RPA ne sont pas toujours les mêmes que ceux des calculs de la commission ; dans certains cas importants, comme l'essai étendu de « toxicité de développement », nos coûts auraient été plus bas si nous avions utilisé les taux de la Commission.

Nous illustrons ci-dessous notre manière de calculer les coûts d'essais, en nous penchant sur un seul poste comme exemple. La liste des essais de RPA et dans le texte législatif de REACH comprend l'« irritation oculaire » (Annexe V, poste 6.2). Cet essai est exigé pour les substances de toutes les tranches de volume, et aussi bien RPA que la Commission disent qu'il coûte 948 euros. Nous avons multiplié le coût de cet essai par le taux estimé de substances qui, dans chaque tranche de volume, n'ont pas de données disponibles sur l'irritation oculaire. Selon RPA, ce taux serait de 60 % pour la tranche de volume inférieure, et de 0 pour les trois autres tranches de volume. Autrement dit, on suppose que les substances chimiques produites ou importées à moins de 10 tonnes par an ont déjà été soumises à des essais concernant l'irritation oculaire. À raison de 60 % du coût de 948 euros par essai, nous prenons cet essai en compte en additionnant un total de 569 euros au coût estimé par substance dans la tranche de volume inférieure. Ce chiffre est ensuite multiplié par le nombre total de substances chimiques de cette tranche de volume.

⁴⁷ En particulier, nous utilisons les taux indiqués dans le rapport RPA 2003, Annexe 1: « Coûts d'essais des substances exigeant des données d'essais lors de points de virage négatifs QSAR et acceptation limitée des scénarios de points de virage négatifs QSAR. » Le tableau de cette Annexe « Table au A1.a(a) », est intitulé « Aucune acceptation de QSARS positifs » (s'applique au scénario de refus d'acceptation et aux années 1 à 6 du scénario QSAR)

REACH plus soumet la tranche de volume de 1 à 10 tonnes aux mêmes exigences que la tranche de 10 à 100 tonnes. En conséquence, nous soumettons dans notre calcul des coûts d'essais de REACH Plus toutes les substances entre 1 et 100 tonnes aux exigences d'essais appliquées par REACH à la tranche de volume de 10 à 100.

Nous calculons un coût total d'essais (pour les substances sur le marché plus les produits intermédiaires) de 3,0 milliards d'euros pour REACH et 3,3 milliards pour REACH Plus.

Coûts d'enregistrement

REACH stipule que les producteurs et les importateurs doivent enregistrer toutes les substances chimiques fabriquées ou importées à raison d'une tonne par an ou plus. Les substances contenues dans des produits doivent également être enregistrées dans certains cas. Chaque enregistrement doit comprendre un « dossier technique » comprenant un sommaire des résultats des essais. En outre, un rapport de sécurité chimique (RSC) est exigé pour les substances chimiques fabriquées ou importées à raison de dix tonnes par an ou plus. Les RSC attestent qu'une évaluation chimique de sécurité a été effectuée ; elle comprend une évaluation des risques pour la santé humaine, une évaluation des risques pour l'environnement et les évaluations sur la persistance et la bioaccumulation dans l'environnement (évaluations PBT et tPtB).⁴⁸

REACH exige aussi l'enregistrement aussi bien des substances intermédiaires isolées mais restant sur le site que les substances intermédiaires isolées et transportées à raison d'une tonne par an ou plus. Les exigences d'enregistrement pour les substances intermédiaires restant sur le site et pour les intermédiaires transportés à raison de moins de 1.000 tonnes par an sont minimum ; elles se basent uniquement sur les résultats d'essais existants, et aucun nouvel essai n'est exigé. Au niveau de 1.000 tonnes par an ou moins, les intermédiaires transportés sont soumis aux mêmes exigences d'essais que les substances qui comme fabriquées sont produites dans la tranche de volume de 1 à 10 tonnes (annexe V de REACH).

Nous tirons nos chiffres sur les coûts d'enregistrement de RPA.⁴⁹ Puis nous réduisons tous les chiffres de coûts pour refléter le fait que RPA semble avoir utilisé des chiffres de salaire trop élevés et peu réalistes. En particulier, nous réduisons le taux quotidien de paiement estimé de 1.000 à 750 euros.⁵⁰

⁴⁸ Texte législatif de REACH, 29 octobre 2003, pages 74 à 81.

⁴⁹ Nous tirons nos données sur les coûts d'enregistrement complet du tableau de RPA « Coûts d'enregistrement complet des substances en cours d'introduction », RPA 2003, Tableau 5.6, p. 60. Nous tirons les chiffres de l'« enregistrement moins onéreux » des substances en cours d'introduction de RPA, Tableau 5.5 (RPA 2003, Tableau 5.5, p. 58).

⁵⁰ Alors que la Commission adopte un taux quotidien de 875 euros pour son calcul (Fabio Leone, Commission européenne, informations du personnel), 750 euros nous semblent une estimation

Au delà de cette correction, nous effectuons les suppositions supplémentaires indiquées ci-dessous.

- Taux de substances dangereuses : dans REACH, les exigences d'enregistrement varient selon qu'une substance est classée comme « dangereuse » ou non. Comme RPA, nous supposons que 40 % des substances couvertes par REACH sont dangereuses.⁵¹
- Coûts d'enregistrements pour les intermédiaires : pour les intermédiaires des trois tranches de volume, nous supposons que l'enregistrement minimum exigé⁵² serait complété en une seule journée de travail ; nous estimons donc ce coût à 750 euros. Pour la tranche de volume supérieure, nous supposons que les essais nécessitent quatre journées de travail d'experts, ce qui coûte 3.000 euros.
- Formation de consortiums : REACH fournit aux entreprises l'option de se grouper en consortiums dans lesquels plusieurs entreprises coopèrent pour obtenir les données d'essais des substances qu'elles produisent toutes. Le fait de former un consortium implique certains coûts administratifs ; les calculs de RPA estiment que la formation d'un consortium est rentable à partir de trois entreprises qui se partagent les substances de la tranche de volume inférieure, ou si deux entreprises ou plus se partagent les essais des substances des tranches de volume supérieures. Pour les substances non dangereuses soumises à des exigences d'enregistrement moins sévères, le consortium est rentable à partir de quatre entreprises ou plus. Dans nos calculs, nous n'avons pas tenu compte de la formation de consortiums. Il s'agit d'une approche conservatrice ; la prise en compte des formations de consortiums abaisserait les coûts estimés. Il vaut la peine de noter que les entreprises seront fortement encouragées à former des consortiums, puisque c'est une mesure économique.
- Nombre de produits intermédiaires : ici aussi, nous restons conservateurs. Nous partons des chiffres de RPA de 2003 en ce qui concerne le nombre total d'intermédiaires, et nous en déduisons le nombre d'intermédiaires que RPA classe dans le type 4. Cela nous rapproche, sans y correspondre parfaitement, de la correction effectuée par RPA pour compenser d'avoir compté double certaines substances de la catégorie de produits chimiques et intermédiaires.⁵³ Notre correction produit un résultat final similaire au calcul de RPA.

indépendante plus raisonnable. Nous appliquons la réduction de 25 % à 80 % des frais d'enregistrement, supposant que 20 % des coûts d'enregistrement consistent en des dépenses non salariales.

⁵¹ RPA 2003:59. Un résultat similaire peut être obtenu en utilisant les statistiques fournies par le Bureau Européen des Substances Chimiques (ECB) sur le site <http://ecb.jrc.it/new-chemicals/>. Conformément aux informations fournies ici, les évaluations de risques de produits chimiques nouveaux ont constaté que près de 56 % ne représentent « aucune préoccupation immédiate », ce qui fait que 44 % sont potentiellement dangereux.

⁵² Proposition de REACH, octobre 2003:82.

⁵³ RPA 2003: 27, Table 3.8.

- La Commission effectue une correction supplémentaire qui abaisse les coûts d'enregistrement, plaçant 5.900 substances chimiques dans la catégorie des « intermédiaires », et les traitant comme ayant des coûts d'essais et d'enregistrement équivalents aux coûts du « type 3 » (bien qu'elles soient du type 4). Nous n'effectuons pas cette correction.

Pour trouver les coûts d'enregistrement de REACH Plus, nous faisons les ajustements suivants sur les calculs de REACH. D'abord, nous appliquons le coût d'enregistrement par substance de la tranche de volume de 10 à 100 tonnes (11.536 euros) à la tranche de 1 à 10 tonnes aussi. Ensuite, nous appliquons les coûts de REACH pour les substances dangereuses à toutes les substances, puisque REACH Plus exige les mêmes données d'enregistrement pour toutes les substances, classées dangereuses ou non. En résultat, les totaux d'enregistrement de REACH Plus dépassent d'environ 50 % les totaux d'enregistrement de REACH.

Nous adaptons aussi nos coûts d'enregistrement pour tenir compte de la possibilité que les utilisateurs en aval doivent demander des enregistrements supplémentaires pour les utilisations non intentionnelles. Nous supposons que cela ajoute 10 % aux coûts d'enregistrement concernant l'emploi intentionnel.

Nous parvenons à un coût d'enregistrement total de 457 millions pour REACH et 689 millions pour REACH Plus.

Comparaison aux estimations de la Commission

Notre estimation combinée des coûts d'essais et d'enregistrement de 3,5 milliards d'euros pour REACH est considérablement plus élevée que la dernière estimation de la Commission qui est de 2,3 milliards d'euros. Il est difficile d'effectuer une comparaison directe de ces deux estimations puisque les méthodologies utilisées sont si différentes. L'estimation de la Commission a été obtenue par soustraction et correction de l'estimation de 13 milliards d'euros pour l'adapter à la version plus exigeante de mai 2003 de REACH. En revanche, notre estimation repose sur un calcul fondamental comparable à ceux que pratique la Commission dans ses études antérieures. La plus forte soustraction faite à l'estimation de 13 milliards d'euros pour la réduction des coûts exigés par les rapports de sécurité chimique (RSC). Il est possible que la Commission pourrait avoir exagéré le coût et la complexité de ces rapports, et qu'elle aurait déduit un montant trop élevé lors de son calcul des coûts de la dernière version de REACH.

Notre scénario de REACH Plus restaure certains traits de la proposition de REACH de mai 2003 (le document de consultation), bien que notre estimation totale des coûts de 4,0 milliards d'euros soit inférieure de 9 milliards d'euros à celle de la Commission qui est de 13 milliards d'euros dans la version de Mai 2003. Sur cette différence, 3 milliards d'euros correspondent au fait que certaines catégories de polymères sont exemptés dans

les versions actuelles de REACH et REACH Plus. Les 6 milliards d'euros de différence semblent venir des coûts des RSC (par exemple, les exigences d'enregistrement étaient plus sévères pour les utilisateurs en aval) ; et elle peut également avoir surestimé le coût moyen par RSC.

Appendice 2: Analyse formelle du modèle de marché unique

Le présent modèle, comme mentionné dans la Section 4 de notre rapport, suppose que l'industrie chimique représente un marché unique ; nous analysons la réaction de ce marché à une augmentation de coûts qui fait remonter la courbe des offres, conformément à la théorie micro-économique standard. Comme l'indique la Figure 4.1 de notre exposé, le prix d'équilibre et de quantité avant l'augmentation de coût sont respectivement de P_0 et Q_0 alors que le nouveau prix et la nouvelle quantité s'équilibrent après l'augmentation à P_1 et Q_1 . Le total du chiffre d'affaires de l'industrie est de P_0Q_0 avant l'augmentation et il est de P_1Q_1 après l'entrée en vigueur de l'augmentation de prix.

Pour de faibles taux de modification des coûts, comme dans le cas de REACH, le nouveau prix et la nouvelle quantité d'équilibre peuvent être calculés en tenant compte de trois paramètres :

- l'élasticité de prix de l'offre,⁵⁴ e_D ;
- l'élasticité de prix de la demande, e_S ; et
- le ratio des coûts réglementaires aux chiffres d'affaires de l'industrie, r . (Si R est le coût direct total de REACH, R est alors $= r P_0Q_0$.)

Officiellement, la solution du modèle est la suivante :

La définition de l'élasticité de prix de la demande implique que, si P est proche de P_0 , on peut écrire la courbe de la demande comme suit (notez que, par convention, le signe est inversé, ce qui donne $e_D > 0$) :

$$(1) \quad e_D = - \left(\frac{\frac{Q - Q_0}{Q_0}}{\frac{P - P_0}{P_0}} \right)$$

⁵⁴ À strictement parler, l'élasticité des prix de la demande est négative. Nous adoptons la convention commune de nous référer à sa valeur absolue comme « l'élasticité des prix » ; ainsi $e_D > 0$ tout le long de notre exposé.

De même, la définition de l'élasticité de prix de l'offre implique que, si P est proche de P_0 , on peut écrire la courbe de l'offre avant l'augmentation de coût comme suit :

$$(2) \quad e_s = \left(\frac{\frac{Q - Q_0}{Q_0}}{\frac{P - P_0}{P_0}} \right)$$

Ces équations peuvent être réaménagées pour exprimer la valeur de P, et (1) devient :

$$(3) \quad P = \frac{-P_0}{e_D Q_0} Q + P_0 \left(1 + \frac{1}{e_D} \right)$$

De même, (2) devient

$$(4) \quad P = \frac{P_0}{e_S Q_0} Q + P_0 \left(1 - \frac{1}{e_S} \right)$$

L'augmentation de coûts fait remonter vers le haut la courbe d'offre de P_0 , et (4) devient :

$$(5) \quad P = \frac{P_0}{e_S Q_0} Q + P_0 \left(1 - \frac{1}{e_S} + r \right)$$

Après l'augmentation de coût, le nouvel équilibre résout les équations (3) et (5), c'est-à-dire la courbe de demande et la courbe d'offre modifiée. La solution est :

$$(6) \quad P_1 = P_0 \left(1 + \frac{r}{1 + \frac{e_D}{e_S}} \right)$$

$$(7) \quad Q_1 = Q_0 \left(1 - \frac{r}{\frac{1}{e_D} + \frac{1}{e_S}} \right)$$

Pour utiliser cette solution, des estimations numériques sont nécessaires pour les élasticités et pour r . Dans l'étude de REACH effectuée pour DG Entreprises, Canton et Allen estiment qu' $e_D = 2$, basé sur une étude des exportations de produits fabriqués au Royaume-Uni.⁵⁵ Si $e_S = 2$ aussi, alors (6) et (7) simplifiées comme suit :

$$(8) \quad P_1 = P_0 (1 + r/2)$$

$$(9) \quad Q_1 = Q_0 (1 - r)$$

Bien que ces résultats se basent sur une valeur arbitraire de e_S , il est impossible aux modifications de P et Q d'être plus de deux fois aussi élevés, quelle que soit la valeur d' e_S .⁵⁶ En supposant que les deux élasticités sont de 2, le nouveau chiffre d'affaires total, pour les valeurs faibles de r , est approximativement de :

$$(10) \quad P_1 Q_1 = P_0 Q_0 (1 - r/2)$$

C'est-à-dire qu'au nouveau point d'équilibre, la moitié de l'augmentation de coût est transmise par des prix plus élevés ; le volume de ventes (Q) diminue en proportion de l'augmentation de coûts ; et le chiffre d'affaires (PQ) diminue d'environ la moitié du volume. Le chiffre d'affaires de l'industrie chimique, le net des coûts directs de REACH, diminue de $(3r/2) P_0 Q_0$ – car l'industrie perd aussi bien les coûts directs qu'elle doit payer, $r P_0 Q_0$, et l'effet de l'augmentation de prix, $(r/2) P_0 Q_0$.

⁵⁵ Canton et Allen 2003:23. La source d'origine est Michael Landesmann et Andrew Snell, "The Consequences of Mrs. Thatcher for UK Manufacturing Exports," (Conséquences de Mme Thatcher sur les exportations de produits manufacturés du Royaume-Uni) *Economic Journal* 99, mars 1989, 1 à 27. Landesmann et Snell estiment un effet sur les prix à long terme de 1,671 pour les produits chimiques, plus élevé que pour plusieurs autres exportations de produits manufacturés (Tableau 4, p.17) ; ce chiffre a été apparemment arrondi à 2,0 dans Canton et Allen.

⁵⁶ À l'extrémité théorique, les modifications les plus importantes de P et Q se produiraient si l'offre devenait parfaitement élastique du point de vue des prix, ce qui implique une valeur infinie d' e_S . Avec $e_D = 2$ et $1/e_S = 0$, les équations (6) et (7) deviendraient :

$$(8a) \quad P_1 = P_0 (1 + r)$$

$$(9a) \quad Q_1 = Q_0 (1 - 2r)$$

Le résultat extrême de (8a) et (9a) n'est pas réellement plausible puisque les industries essentielles n'ont pas de courbes d'offre parfaitement élastiques.

Les économistes mesurent la modification de bien-être résultant de l'augmentation des coûts réglementaires par la perte de surplus des consommateurs et des producteurs. Ce sont les zones des triangles de la Figure 4.1 – le surplus des consommateurs sont le triangle rempli de hachures verticales, alors que le surplus des producteurs est le triangle rempli de pointillés horizontaux. Comme l'indique cette figure, le domaine du triangle de surplus du consommateur est :

$$(11) \quad \Delta CS = \frac{1}{2} (P_1 - P_0)(Q_0 - Q_1)$$

Si l'élasticité de l'offre et l'élasticité de la demande sont égales entre elles, la perte d'excédent des producteurs sera elle aussi égale à ce montant. La substitution des solutions générales, (6) et

(7), en (11) montre que la perte d'excédent des consommateurs est proportionnelle à $r^2 P_0 Q_0$; en maintenant la supposition que les élasticités d'offre et de demande sont égales à 2, l'équation (11) devient :

$$(12) \quad \Delta CS = \frac{1}{4} r^2 P_0 Q_0$$

Il ne reste plus qu'à substituer les valeurs présentes de r de la Section II de notre exposé aux équations (8), (9), (10), et (12). Pour le total des chiffres d'affaires de l'industrie avant l'augmentation des coûts (qui est $P_0 Q_0$), nous utilisons le chiffre récent de 556 milliards d'euros.

Pour REACH, $r = 0,00057$, soit 0,057 %. En conséquence, REACH augmenterait les prix de 0,028 %, et réduirait la production de 0,057 %. Le chiffre d'affaires total de l'industrie déclinerait de 0,028 % ; le net reçu par l'industrie (après soustraction des coûts de REACH) baisserait de 0,085 %. Le surplus des consommateurs et des producteurs baisseraient respectivement de 45.000 euros par an.

For REACH Plus, $r = 0,00065$, soit 0,065 %. En conséquence, REACH Plus augmenterait les prix de 0,032 % et réduirait la production de 0,065 %. Le chiffre d'affaires total de l'industrie déclinerait de 0,032 %; le net reçu par l'industrie baisserait de 0,097 %. Le surplus des consommateurs et des producteurs baisseraient respectivement de 59.000 euros par an.

Il devrait être clair que ces manques à gagner subis par le surplus des consommateurs et des producteurs sont d'une grandeur insignifiante comparés aux chiffres d'affaires de l'industrie, et encore moins au PIB de l'Union européenne.

Appendice 3: Critique du modèle d'Arthur D. Little

Avec ses 205 pages, l'étude d'origine d'Arthur D. Little (ADL) effectuée pour BDI est de loin la plus étendue des critiques de REACH à orientation industrielle, et offre le cas le plus détaillé d'estimations de coûts énormes. Les études ADL plus récentes utilisent la même méthodologie sans répéter son explication. Les études dans le même sens de Mercer pour l'industrie française peuvent avoir utilisé la même méthodologie, quoique il soit impossible de le dire à partir des résumés en format Powerpoint, les seuls publiés par Mercer à ce jour. En conséquence, en comprenant la méthodologie des études financées par l'industrie qui concluent à des estimations de coûts énormes, il n'y a aucune autre étude existante. L'exposé se concentre ici sur le scénario intermédiaire de l'« Orage » qui le plus largement évoqué des résultats provenant du modèle ADL.

ADL présente quatre catégories d'« effets essentiels » de REACH (pp.46 à 47) :

- les coûts d'enregistrement et d'évaluation (principalement les *essais*) ;
- les pertes économiques causées par des *retards* causés par l'enregistrement et l'évaluation ;
- les exigences de divulgation de données (*transparence*) ; et
- la soumission à autorisation des substances dangereuses.

Dans ces catégories, l'autorisation ne constitue jamais un impact de coûts important, peut-être parce que l'étude ADL suppose que 1 % des produits chimiques nécessiteront une autorisation (p.45). En conséquence, les importants coûts prévus par ADL émergent des trois catégories restantes. ADL identifie un bon nombre de sous-catégories potentielles, en particulier pour les coûts d'enregistrement/d'évaluation (pp.60 à 63), puis identifie les trois facteurs spécifiques de coûts les plus importants, ainsi que trois facteurs de second niveau, qui influencent le résultat de leur scénario.

Les facteurs les plus importants sont :

- coûts d'enregistrement des substances et de leurs emplois ;
- enregistrement multiple de substances et d'emplois (par de multiples producteurs et importateurs) ;
- temps perdu pour l'enregistrement de substances

Les facteurs d'importance moyenne sont notamment :

- coûts d'enregistrement des catégories complémentaires d'emploi, au-delà des 5 de la réglementation de base ;
- extension de l'obligation d'enregistrement aux produits intermédiaires ;
- mise en oeuvre d'exigences de transparence.

Structure du modèle ADL

Le modèle concentre la plus grande part de son effort à représenter les pertes de production. Puis la phase finale suppose que les pertes des secteurs hors production sont proportionnelles à leurs ventes aux secteurs de production (p.59). Finalement, la perte de PIB est la somme des pertes de production et de non production. Le résultat est que la perte de PIB, en pourcentage, est d'un peu moins d'1/3 des pertes de production, par exemple, le scénario «Orage » constate 7,7 % de pertes de production et 2,4 % de perte de PIB.

L'analyse examine en profondeur trois industries – textiles, automobiles et électronique – et le reste de l'industrie allemande de manière plus sommaire. Pour de nombreuses variables, y compris un certain nombre de celles exposées ici, ADL présente des données (Appendice 8, pp.175 à 180) concernant 35 industries : 20 sous-catégories étroites dans les textiles, les automobiles, et l'électronique, et 15 catégories plus larges représentant le reste de l'industrie allemande.

La structure du modèle est représentée par 16 équations de l'Appendice 10 (pp.191 à 201). Elle calcule les taux de pertes de production séparément dans ce qu'elle appelle la Phase 1 (enregistrement et essai des 30.000 substances existantes) et la Phase 2 (qui concerne uniquement les substances nouvelles). Les chiffres représentant les pertes comprennent les deux, c'est-à-dire que les taux de production restante après les Phase 1 et Phase 2 sont multipliés pour trouver le taux restant des deux (Équation 2, p.192).

Facteur industriel

La plupart des éléments liés aux coûts d'enregistrement et d'autorisation, aussi bien dans la Phase 1 que la Phase 2, sont multipliés par un « facteur industriel » (FI) de 0 à 12, qui est supposé refléter la force de concurrence ou le monopole de l'industrie (p.53 ; ainsi que l'équation 6, pp.194 à 95). Ceci est peut-être la caractéristique individuelle la moins heureuse de ce modèle ; elle se base sur une compréhension occasionnelle et inexacte de la théorie économique, combinée à des jugements arbitraires sur la grandeur de ce facteur crucial.

Le FI est supposé représenter le degré de force concurrentielle de l'industrie. Les augmentations de coûts sont multipliées par le FI pour estimer les pertes de production ;

une industrie plus concurrentielle a un FI plus élevé et perd plus au même niveau d'augmentation des coûts. À l'une des extrémités, un monopole parfait est déclaré capable de transmettre toutes les augmentations de coûts aux clients, sans causer de pertes de production, ce qui implique un FI de 0. À l'autre extrémité, une industrie parfaitement concurrentielle est déclarée incapable de transmettre aucune augmentation de coûts aux clients. La marge bénéficiaire de l'industrie allemande avoisine 8 % ; en conséquence, s'il était impossible de transmettre aucune augmentation de coûts au client par des augmentations de prix, une augmentation de coûts de 8 % balayerait tous les bénéfices, obligeant l'industrie à fermer – une perte de production de près de 12 fois l'augmentation de coûts sous-jacente, ce qui correspond dans les termes d'ADL à un FI de 12.

Aucun de ces extrêmes n'est une déduction raisonnable de la théorie économique. Un monopole qui rencontre une augmentation de coût vendra, en général, un peu moins ; comme dans les graphiques des manuels élémentaires, les augmentations de coûts modifient la courbe de l'offre vers le haut, augmentant le prix d'équilibre et abaissant la quantité vendue. Cela signifie que le FI d'un monopole devrait être supérieur à 0 ; la valeur exacte dépend des élasticités de prix, ou des fluctuations de l'offre et de la demande. D'un autre côté, si chaque producteur d'une industrie parfaitement concurrentielle subit une augmentation de coût, la courbe d'offre de cette industrie s'oriente aussi vers le haut, causant une augmentation de prix. Une entreprise d'une industrie concurrentielle n'est incapable de transmettre les augmentations de coûts que dans le cas spécial où aucun autre producteur ne subit cette augmentation, qui fait que personne d'autre n'augmente ses prix. Cependant, une stratégie comme REACH affecte toutes les entreprises européennes, et toutes les entreprises désirant vendre leurs produits en Europe. Ainsi, les augmentations de coûts causées par REACH seront transmises aux clients, au moins en partie, même dans des industries très compétitives. Il en résulte qu'une augmentation hypothétique des coûts de 8 % (ce qui est bien au-dessus de toute estimation crédible des coûts de REACH), ne serait pas du tout au détriment des bénéficiaires, et que l'industrie ne fermerait, ce qui signifie que le FI serait inférieur à 12. Encore une fois, sa valeur exacte dépend des élasticités de prix de l'offre et de la demande.

Ignorant ces considérations, ADL accepte 0 pour le monopole parfait et 12 pour la compétition parfaite comme les extrêmes potentiels du FI. Cette étude présente les FI de 35 industries (Appendice 8), d'une valeur moyenne de 9, basée apparemment sur un processus ad hoc et complexe d'entretiens et de jugements. L'effet est que ADL estime que la moyenne de l'industrie allemande est aux trois-quarts du chemin depuis le pouvoir monopolistique vers des entreprises petites et sans pouvoir dans un marché concurrentiel. Ce n'est pas nécessairement un portrait réaliste de la première nation industrielle d'Europe. Pour servir les objectifs du modèle, le résultat de ce jugement contestable est que tous les coûts d'enregistrement et d'évaluation sont multipliés par un facteur industriel d'une moyenne de 9.

Estimation des pertes de la Phase 1

Les pertes de productions causées par les coûts d'enregistrement sont calculés comme le produit de nombreux facteurs, une méthode qui amplifie toute erreur, incertitude ou surestimation. Les erreurs de jugement qui gonflent des facteurs isolés sont multipliées par d'autres facteurs, ce qui en partant de petites erreurs, ouvre la porte à une cascade de surestimations.

Selon les propres mots d'ADL, le fardeau des coûts d'enregistrement est le produit du « nombre de substances à enregistrer multiplié par les coûts d'un enregistrement, par le nombre des enregistrements multiples et par le nombre de produits manufacturés intermédiaires (en supposant des coûts d'enregistrement identiques) ». (Appendice 10, p.191). Cette charge de coûts est exprimée en pourcentage des ventes de l'industrie, puis multipliée par le FI pour obtenir la perte de production résultante. Pour la Phase 1, les coûts uniques élevés de l'enregistrement des 30.000 substances chimiques existantes sont également divisés par le nombre d'années pendant lequel ces coûts seront amortis, qui est supposé être 7 (Tableau 10, pp.50 à 51). Au contraire, d'autres études ont distribué de manière plus appropriée ces coûts sur toute la période de transition de 11 ans. Ainsi, le processus d'amortissement d'ADL multiplie en fait les coûts de la Phase 1 par un facteur non justifié de 11/7. Le coût par enregistrement qui est sous-jacent est également grossi pour refléter le nombre d'utilisations, supposant que 5 emplois seulement sont couverts par l'enregistrement fondamental. Le scénario de « l'Orage » suppose 2 emplois supplémentaires, soit 7 au total, par substance, dont les coûts varient selon la classe de volume.

Chaque emploi supplémentaire ajoute 18 % au coût d'enregistrement de base de la catégorie des produits de 1 à 10 tonnes par an, 11 % de ce coût pour les produits chimiques pour la catégorie de 10 à 100 tonnes par an et moins pour les plus gros volumes comme indiqué par comparaison des pp.181, 183. Ainsi, l'incorporation de deux enregistrements supplémentaires augmente le coûts par enregistrement de 25 % au moins (probablement plus) du coût de base sur cinq ans.

On utilise le nombre d'enregistrements multiples uniquement dans le scénario « Ouragan » (où il sert à gonfler les énormes pertes qu'il y prévoit), mais n'entre pas dans le scénario de « l'Orage ». L'autre facteur pertinent est le coût d'enregistrement des produits intermédiaires. Dans le scénario de l' « Orage », il existe par substance trois produits manufacturés intermédiaires, chacun exigeant 1/3 du coût d'enregistrement de la substance en elle-même. Autrement dit, l'enregistrement des produits intermédiaires manufacturés fasse qu'il y aura présentés des multiples coûts d'enregistrement (p.185). Dans la Phase 1, le coût d'enregistrement, gonflé, est essentiellement le seul coût (si l'on ignore le coût d'autorisation, qui s'avère peu important dans les scénarios d'ADL) (Équation 3, p.192). Cependant, en comparaison avec les autres études, ADL a multiplié les coûts d'enregistrement de la Phase 1 du scénario Orage par les facteurs suivants :

- 9 en moyenne pour le facteur industriel ;
- 11/7 pour un amortissement accéléré ;
- 1,25 ou plus pour les enregistrements additionnels ; et
- 2 pour les enregistrements de produits manufacturés intermédiaires.

Le résultat combiné (produit des quatre facteurs ci-dessus) est égal à 35 ou plus. C'est-à-dire que, étant donné une estimation sous-jacente des coûts d'enregistrement et d'essai, le scénario Orage d'ADL multiplie les coûts de la période de transition par au moins 35 en calculant ses pertes sur les substances existantes pendant la Phase 1.

Estimation des pertes de la Phase 2

Nous l'avons noté ci-dessus, le modèle ADL multiplie le taux de pertes de la Phase 1 sur les substances existantes par les pertes de la Phase 2 estimées séparément sur les substances nouvelles, pour estimer la perte combinée en un an pendant laquelle les deux catégories de coûts interviennent. ADL estime qu'il y aura 1.000 nouvelles substances chimiques par an, environ trois fois le nombre présenté pendant ces dernières années par le Bureau Européen des Substances Chimiques (ECB). Puisque REACH allège les exigences réglementaires concernant les substances nouvelles, on pourrait attendre de la méthodologie d'ADL de projeter une augmentation de production ; cependant, dans son modèle, la Phase 2 cause aussi des pertes considérables. Les pertes de la Phase 2 sont calculées comme le produit des pertes causées par le coût d'enregistrement, le retard, le coût d'autorisation et les exigences de transparence (Équation 7, p.196). En pratique, les pertes d'autorisation estimées peuvent être tranquillement ignorées.

Coûts d'enregistrement. Les coûts d'enregistrement sont calculés essentiellement comme pour la Phase 1, avec tous les mêmes facteurs, sauf pour ceux qui sont liés à un amortissement accéléré. (Les coûts de la Phase 2 sont annuels, sans aucun amortissement). Autrement dit, un facteur apparent d'exagération égal à au moins $9 * 1,25 * 2 = 22,5$ est appliqué aux pertes liées aux coûts d'enregistrement de la Phase 2.

Coûts des retards. Le facteur de temps suppose que des pertes énormes peuvent être associées aux retards dans la mise sur le marché de nouveaux produits. Ce retard est comparé à la durée de vie supposée des produits dans chaque industrie. En utilisant $R =$ le ratio du retard au cycle de vie du produit, le modèle suppose que le taux de perte de production du au retard est égal à :

$$(1 - [1 - R]^{2R}) * k$$

où k est le « facteur inverse de cannibalisation ». (il s'agit de l'équation 14, p.201, simplifiée.) La seule description du facteur de cannibalisation dit qu'il « décrit à quelle vitesse un produit existant peut être remplacé par une innovation. » (p.54). Un facteur égal à 1 signifierait que de nouveaux produits peuvent immédiatement remplacer les anciens ; un facteur inférieur signifierait que les anciens peuvent coexister avec les nouveaux pendant un temps, ce qui fait que des pertes lors du lancement de nouveaux produits sont moins qu'attendus. Dans les données d'ADL, le facteur de cannibalisation

est habituellement de 0,5 ou 0,2, bien que quelques industries à cycles de vie courts aient des facteurs de 0,8 (Appendice 8, pp.175 à 180).

Dans le scénario Orage, on suppose que tous les nouveaux produits sont retardés de 9 mois. Pour les 35 industries couvertes par cette étude, la longueur moyenne du cycle de vie est de 60 mois (Appendice 8, pp.175 à 180), ce qui fait que $R = 9/60 = 15\%$ du cycle de vie du produit. Avec $k = 0,5$ et $R = 0,15$, l'expression ci-dessus devient

$$(1 - 0,85^{0,3}) * 0,5 = 0,024$$

ce qui représente une réduction relativement modeste de 2,4 % dans l'industrie moyenne. Cependant, l'expression comprenant R est fortement non-linéaire ; à mesure que R grandit (c'est-à-dire que le cycle de vie raccourcit), les pertes estimées grandissent de manière plus que proportionnelle. (Ce qui est vrai intentionnellement ; ADL a recherché délibérément une forme de fonction ayant cette propriété, conformément au vague, selon l'exposé de l'équation de la p.54.) Les cycles de vie des produits de 25 % de l'industrie sont de 30 mois ou moins ; à 30 mois, $R = 9/30 = 0,3$, et la perte est exprimée maintenant de la manière suivante (toujours avec $k = 0,5$)

$$(1 - 0,7^{0,6}) * 0,5 = 0,096$$

soit une perte de près de 10 %..

Dans le cas extrême, trois industries ont des cycles de vie des produits de 12 mois ($R = 9/12 = 0,75$), et deux d'entre elles ont $k = 0,8$; pour celles-ci, le modèle estime la perte de production due au retard à

$$(1 - 0,25^{1,5}) * 0,8 = 0,7$$

soit une perte de production incroyable de 70 % uniquement par suite du retard supposé.

Perte due à la divulgation / la transparence. Enfin, les pertes causées par la divulgation et la transparentes se basent simplement sur ce que l'industrie croit que ces pertes seront. L'équation de ce facteur (Équation 16, p.201) montre qu'il n'y a pas d'équation (à la fin d'une liste d'équations compliquées sur d'autres sujets, l'équation 16 dit que les pertes causées par la divulgation “=f(scénario)”, sans autre élaboration). L'exposé concernant cette partie du modèle dit simplement du paramètre de transparence : « l'opérationnalisation a été effectuée comme suit : la perte de production a été estimée par les experts de l'industrie comme le savoir-faire affecté » (p.55)

Selon les experts de l'industrie, la perte moyenne due aux exigences de transparence approche 5 % (19 des 35 industries avaient estimé que les pertes de productions seraient de 5 % ou moins), mais quelques-uns ont parlé de pertes beaucoup plus élevées. Cinq secteurs de l'industrie, tous dans le textile, ont indiqué des pertes de production de 30 % par suite de la divulgation des informations exigées par REACH (Appendice 8, pp.175 à 180).

Il n'existe pas de manière simple pour résumer le facteur moyen d'exagération de Phase 2, comparable au facteur de 35 ou plus obtenu pour la Phase 1. Cependant, les pertes de la Phase 1 et les composants individuels des pertes de la Phase 2 sont estimés séparément puis multipliés ensuite, ce qui entraîne une exagération croisée mutuelle. Puisque la Phase 2 (substances nouvelles) n'est exposée à aucune augmentation nette par suite de la réglementation REACH, toutes les estimations de la Phase 2 sont effectivement des exagérations.