

Quel système d'information pour votre traçabilité ?



80

On ne plaisante pas avec la traçabilité. En cas d'alerte, les rappels sont une véritable course contre la montre...dont l'enjeu est parfois de sauver des vies. Ainsi, cet été, après avoir détecté la présence de la bactérie *Listeria monocytogenes* dans son usine de Toronto, le producteur canadien Maple Leaf Foods a fermé son site le 17 août et organisé le rappel de 20 types de viandes.

Par précaution, l'opération a ensuite été étendue à 200 autres produits. Coût estimé de l'opération : 20 M\$. Fin août, une quinzaine de cas présumés de décès par listériose étaient quand même recensés dans le pays. Certes, cela se passe de l'autre côté de l'Atlantique. Mais cet exemple prouve que la traçabilité, comme aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées (définition ISO 8402), doit être maîtrisée pour éviter un rappel massif de ses produits. Dans le secteur agroalimentaire notamment, la réglementation européenne a forcé tout le monde à réagir voilà déjà presque quatre ans. Mais l'enregistrement et l'archivage des données des étiquettes codes barres des palettes et des numéros de lot suffisent-il à garantir une traçabilité sans faille, efficace et utile ? Non, car il faut également gérer les liens entre les informations, s'assurer de la pertinence et de la qualité des données collectées et archivées, et surtout, savoir quoi en faire. Bref, la face cachée de l'iceberg, c'est le système d'informations et les procédures mises en place pour gérer une alerte le plus rapidement possible.

Prévoir l'imprévu et s'y préparer.



PROGICIEL EXPERT EN PLANIFICATION AVANCÉE DE LA SUPPLY CHAIN

PRÉVISION DE LA DEMANDE / PLANIFICATION DE LA PRODUCTION & DE LA DISTRIBUTION

OPTIMISATION DES APPROVISIONNEMENTS

► CONTACT

AZAP EST UNE SOCIÉTÉ DU GROUPE DIAGMA

75, RUE DE COURCELLES 75008 PARIS

TÉL + 33 (0)1 44 01 23 50

FAX + 33 (0)1 42 67 86 87

www.azap.net
[email / infos@azap.net](mailto:email/infos@azap.net)

PRÉVOIR

PLANIFIER

APPROVISIONNER

PRODUIRE

DISTRIBUER

En ce qui concerne la partie « tracking », c'est-à-dire la capacité à reconstituer le parcours logistique des produits tout le long de la chaîne de distribution, du fabricant jusqu'au consommateur, les efforts de GS1 sur les standards commencent à porter leurs fruits. Même si le chemin de la traçabilité inter entreprises est encore long. Le suivi transversal des palettes est ainsi grandement facilité par l'utilisation du numéro SSCC (Serial Shipping Container Code ou numéro séquentiel de colis) pour les unités logistiques, inscrit sur l'étiquette code à barres GS1-

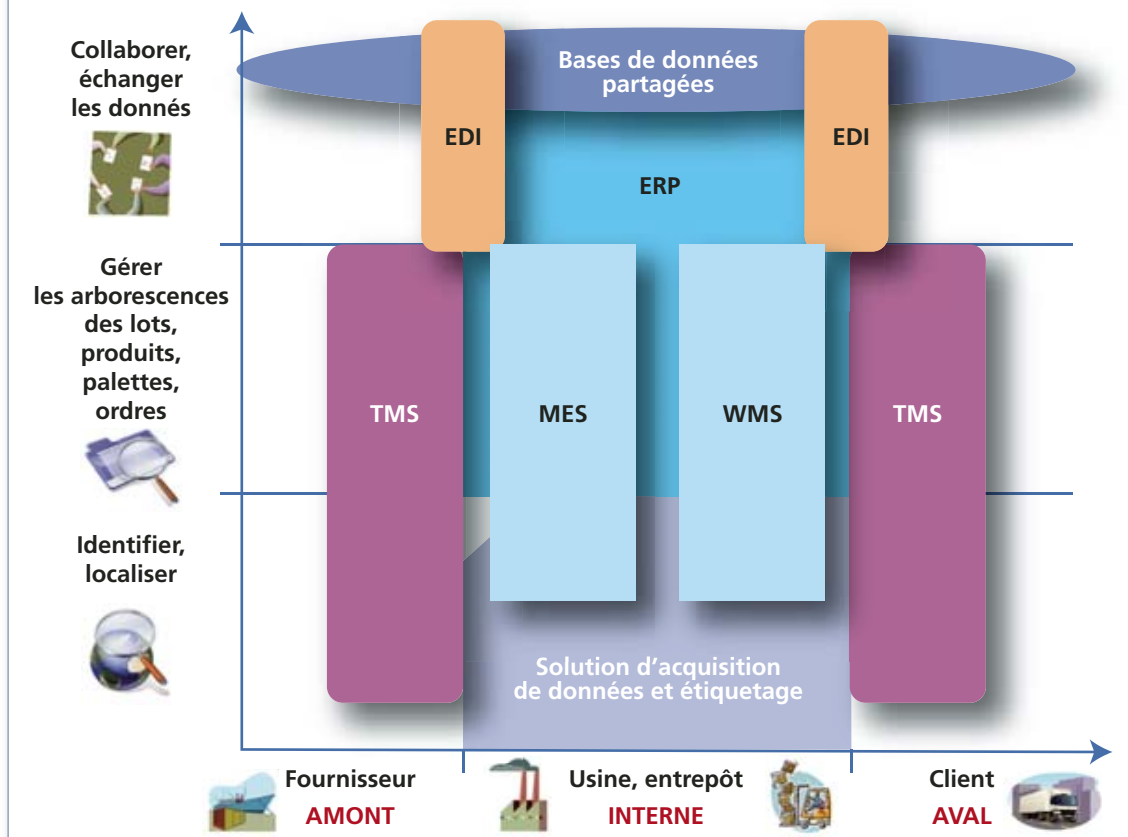
128. Pour les palettes homogènes, tout droit sorties de chez l'industriel, le SSCC est associé à un code produit (GTIN), un numéro de lot et une DLUO (date limite d'utilisation optimale) ou une DLC (date limite de consommation). Les palettes hétérogènes, elles, sont identifiées par un SSCC palette fille (et il faut aussi conserver un historique du lien avec le SSCC de la palette mère). Utilisé en association avec les messages EDI, le SSCC fait le lien entre le flux physique et le flux administratif, avec des données associées telles que le numéro de lot de fabrication, et les DLC ou DLUO. Comment ? Via l'avis d'expédition électronique DESADV (Despatch Advice), un message GS1 qui donne des renseignements sur les marchandises expédiées ou prêtes à l'expédition dans les conditions acceptées par le client. Quand ce dernier reçoit effectivement la palette dans son entrepôt, il n'a plus qu'à comparer le SSCC

scanné avec celui associé au message DESADV. Voilà pour la théorie, car dans la pratique, ce processus complet n'est complètement maîtrisé que par quelques grosses entreprises.

Oser la traçabilité proactive

Pendant du « tracking », le « tracing », est tout aussi indispensable car il permet de remonter à l'origine du produit et à celle de ses composants et emballages. L'industriel, en particulier, doit pouvoir associer les produits d'origine aux produits finis, et l'ensemble des unités de ventes à la consommation (UVC) à une unité logistique (UL). Là, le chemin vers une traçabilité interne efficace est nettement moins balisé. Suivant les secteurs, on privilégiera soit le numéro de lot, soit la DLC (utilisée comme identifiant dans le frais), ou encore la traçabilité unitaire (comme les bouteilles de champagne Roederer). Dans le sec-

7 catégories d'outils et leur rôle dans la chaîne de traçabilité



L'internet des objets, la cerise sur le gâteau

Ce n'est plus tout à fait de la science-fiction. L'internet des objets prend forme avec l'ouverture en avril dernier du premier ONS (Object Naming Service) européen. De quoi s'agit-il ? D'un serveur informatique qui redirige automatiquement via le Net, à partir d'un code EPC lu sur un produit (étiquette RFID), vers la base de données de son fabri-

cant. Les bases de données fabricant, appelées EPC-IS, pourront contenir des informations de traçing et tracking sur le produit, son numéro de lot mais aussi son heure de sortie de chaîne de production, d'enregistrement par tel portique RFID, etc. Et ce de manière unitaire, puisque le code EPC utilisé reprend le code EAN13 auquel il ajoute un numéro de série, unique pour chaque objet. Selon GS1, l'outil peut s'avérer très puissant pour la traçabilité et faire gagner plusieurs heures aux procédures de rappel (plus de traçabilité en cascade). Le distributeur pourra ainsi savoir en temps réel si les produits incriminés sont en rayon. Voilà pour la théorie, car en pratique, son utilisation pour la traçabilité des produits n'est certainement pas pour demain. Elle dépend grandement de deux effets de masse loin d'être atteints. D'une part, la RFID en boucle ouverte n'a pas encore pris son essor, et d'autre part le référencement électronique de tous les produits est loin d'être généralisé. Par ailleurs, pour que les bases fabricants contiennent des données logistiques, il faudra aussi sans doute arriver à une maîtrise parfaite des échanges DESADV sur toute la chaîne. Ce qui est loin d'être le cas...



teur de la viande bovine, il faut tracer 14 indicateurs dont la race du père, de la mère, le lieu de naissance, le lieu d'élevage, le numéro d'abattage, la date d'abattage, etc. Autre difficulté, les informations utiles peuvent être morcelées dans diverses bases de données, dans l'ERP, dans les applications de gestion commerciale, de gestion de l'approvisionnement et de GPAO, dans le WMS, dans le MES, dans le logiciel d'étiquetage palette en bout de ligne de production, etc. Le problème se complique encore si l'entreprise a plusieurs sites de production et d'entreposage, et s'il faut gérer des règles de gestion des arborescences et de filiation à chaque étape. Parallèlement à cela, certains envisagent même d'aller au-delà du seul aspect réglementaire en exploitant tous les enseignements d'un système de traçabilité en matière de maîtrise des coûts, de la qualité, de suivi en temps réel des commandes, pour en tirer un avantage concurrentiel, stratégique.

« Le système de traçabilité ne doit pas être conçu uniquement pour répondre à des normes ou réagir à des alertes ; il doit permettre d'être proactif. Toutes ces données collectées sont une mine d'or qui aide à comprendre comment fonctionnent les flux et à mieux les maîtriser, les optimiser, en temps réel », s'enthousiasme Eric Wanscoor, Directeur associé du cabinet Fluexi.

Rétroviser ou tableau de bord ?

La démarche choisie aura évidemment une incidence sur la conception du système de traçabilité. Veut-on un « rétroviser à mémoire », qui se contente d'enregistrer des informations que l'on pourra retrouver rapidement en cas d'alerte (à des fins de reconstitution), ou à la demande des autorités compétentes, auquel cas le fait d'avoir un système autonome, déconnecté des processus opérationnels, n'est pas rédhibitoire. Ou bien, pour poursuivre la métaphore automobile, a-t-

on besoin d'un tableau de bord, ce qui nécessite d'être assez proche de l'ERP mais aussi des outils opérationnels du mana-



gement de la Supply Chain que sont les WMS, les TMS ou les MES. Il peut être utile de garder ces questions à l'esprit pour se guider dans la jungle des outils informatiques de traçabilité. Car ils sont très nombreux à se définir comme tels : les fabricants et intégrateurs de dispositifs d'identification et de marquage, les outils web de collecte et de restitution de données, les MES ou WMS pour la partie interne, les ERP, les solutions d'EDI, etc. Chaque catégorie, avec ses forces et ses faiblesses, peut avoir un rôle dans la chaîne de la traçabilité (voir panorama page 88).

« Veut-on un « rétroviseur à mémoire », qui se contente d'enregistrer des informations que l'on pourra retrouver rapidement en cas d'alerte. Ou bien a-t-on besoin d'un tableau de bord, ce qui nécessite d'être assez proche de l'ERP mais aussi des outils opérationnels du management de la Supply Chain que sont les WMS, les TMS ou les MES. »

Partir de l'existant

Les logiciels déjà en place dans l'entreprise vont évidemment influencer sur le choix de la solution de traçabilité, qui devra s'adapter au système de gestion des flux. « *La mise en place d'un outil spécifique de traçabilité n'est pas la seule et unique solution*, lance Pierre Corre, cofondateur de CPV Associés. *Le système de traçabilité doit en*



Présent au salon Progilog/Traçabilité
STAND B37

« La seule traçabilité par lot ne sert à rien »

Dans la grande majorité des cas que j'ai pu rencontrer depuis une quinzaine d'années, les problèmes sur un produit résultent d'une défaillance industrielle : une machine défectueuse, un appareil qui présente un défaut, par exemple de thermo soudage, d'une fuite, d'une usure ou encore d'une rupture de la chaîne du froid, voire même sur une matière première. Ce qui signifie que le problème concerne le plus souvent plusieurs lots, à des dates de production distinctes, sur des produits finis différents. Autrement dit, la seule traçabilité par lot ne sert à rien pour effectuer un rappel efficace si on ne peut pas identifier précisément la source du problème et les produits incriminés en cas d'alerte. Et les informations nécessaires pour faire ce travail sont généralement introuvables ou incomplètes dans les systèmes de traçabilité actuels, car elles sont issues de fonctions additionnelles, mises en place sur des « MES » dont la traçabilité n'est pas la fonction primaire. C'est pour cette raison que nous avons travaillé en prenant en compte tous ces paramètres, afin que le client puisse avoir un outil de traçabilité dynamique qui « colle » à la réalité des problèmes industriels et logistiques.

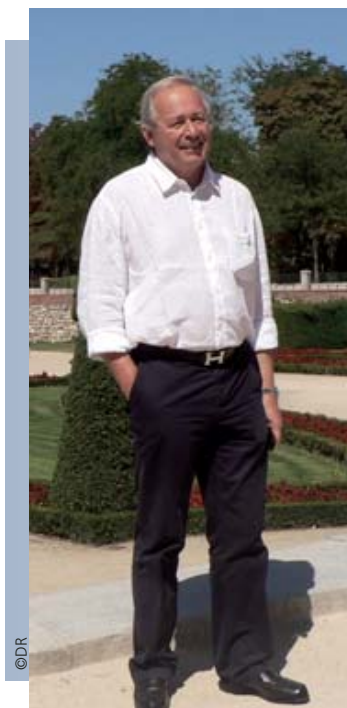


©Adents HTI

Christophe Devins,
Directeur d'Adents HTI

différentes selon qu'il s'agisse d'assurer la traçabilité des produits secs ou surgelés, ou bien des produits en flux stockés ou en cross-docking. « Il faut se demander à tous les stades :

permanence être en connexion temps réel avec les systèmes opérationnels existants, et il est difficile de faire fonctionner l'ensemble lorsque l'on ajoute une couche supplémentaire. Il faut donc intégrer la traçabilité dans la couche opérationnelle existante, en l'adaptant pour s'assurer que l'on a bien toutes les fonctions nécessaires : la gestion terrain des unités logistiques, une base de données pour la collecte, l'amalgame et la mémorisation des informations reçues (des WMS par exemple), et la capacité d'interagir avec ceux à qui l'on veut communiquer l'information (site intranet par exemple) ». Autre difficulté : chaque cas est différent : la complexité du système ne sera pas la même entre un fabricant de sodas qui ne gère que des palettes complètes, et un industriel qui fait de la préparation au détail. Au sein de la même entreprise, on peut rencontrer des procédures



©DR

Alain Borel,
PDG de Valorfi :
« Il faut se demander à tous les stades : comment je travaille ? Quelles sont les règles de gestion, les processus et modes opératoires. La vision globale de la traçabilité, c'est ça ».

comment je travaille ? Quelles sont les règles de gestion, les processus et modes opératoires. La vision globale de la traçabilité, c'est ça », affirme Alain Borel, PDG de Valorfi, spécialisé notamment dans la conduite de projets de traçabilité au sein du Consortium Smart Tracing (avec Sun, Generix, Réseumatique et Deister Electronic). Autrement dit, il s'agit de ne pas se laisser aveugler par l'informatique mais de rester attentif à la pertinence des processus. C'est un travail de fond, qui peut demander une expertise industrielle importante, voire même une réorganisation de l'entreprise elle-même.

Vérifier les processus

Un exemple concret ? Si on veut faire de la traçabilité sérieusement, la dépalettisation en pyramide est à proscrire dans l'entrepôt. Explication : dans la zone de picking, pour éviter les ruptures, le WMS lance l'ordre de réapprovisionnement automatique quand le nombre de produits sur la palette mère passe en dessous d'un certain seuil, calculé en nombre de couches de colis. Mais si, pour des raisons de productivité, les colis sont physiquement dépalettisés non pas une couche après l'autre mais de manière à créer un effet de pyramide sur la palette, alors l'opérateur risque d'associer sans le savoir sur une palette fille des colis provenant de plusieurs palettes mères, avec des numéros de lots différents. Résultat, en cas de rappel de produit, cela oblige à multiplier le nombre de palettes recherchées par deux ou trois. « On peut imaginer que l'outil de traçabilité soit à même de calculer un indice de risque pour chaque produit (ou chaque lot), et qu'il puisse contribuer à adapter proactivement le schéma de distribution en conséquence, ajoute Christophe Devins de la société Adents, qui travaille sur cette

La pharmacie en plein chantier de la traçabilité

Certains secteurs sont plus concernés que d'autres par la traçabilité. L'aéronautique et l'automobile ont été les premiers à y être confrontés à partir des années 1950. L'agroalimentaire a suivi, notamment depuis le 1^{er} janvier 2005 et la mise en application du règlement européen (CE) n°178/2002, qui rend la traçabilité obligatoire. Les exploitants doivent non seulement pouvoir identifier leurs fournisseurs et leurs clients, mais aussi



©DR

fournir ces informations aux autorités compétentes. Et en cas d'alerte sanitaire, ils doivent effectuer des opérations de rappel rapides et efficaces. Le prochain secteur visé est la pharmacie. Un arrêté pris le 16 mars 2007 sera mis en application à compter du 31 décembre 2010. Il impose la traçabilité par lot et date de péremption du laboratoire jusque dans les officines, en passant par les centres dépositaires. Il précise même la technologie à employer : les étiquettes 2D Datamatrix.

Outre l'aspect lutte anti-contrefaçon, les laboratoires pourront effectuer des rappels plus sélectifs. Aujourd'hui, en cas d'alerte, chacune des 22.000 pharmacies en France doit théoriquement vérifier si elle a tel médicament de tel numéro de lot.



©DR

et MES. « On peut y mettre toutes les règles de gestion, tous les verrous, car c'est là où le flux physique rencontre le flux d'informations. C'est à ce point de contact que les défauts de traçabilité peuvent être les plus prégnants et c'est là où le déclenchement de l'ordre sera le plus conforme à ce que l'on veut mettre en œuvre ». Dans tous les cas, le projet de traçabilité devra remporter l'adhésion de la part des opérateurs et des employés. Difficile en effet de partir sur quelque chose de performant, avec des données remises à jour en temps réel si les départements informatiques, qualité et production ne se parlent pas. « Le succès d'un système de traçabilité est basé sur la confiance que lui accordent les opérateurs. Ce sont eux qui sont garants de la fiabilité des informations. S'ils n'adhèrent

86

fonctionnalité depuis plusieurs années. En faisant en sorte que les produits les plus susceptibles d'entraîner un rappel ne soient pas éparpillés sur toutes les plates-formes de distribution, mais seulement sur un ou deux dépôts. De cette manière, en cas d'anomalie, le travail de

récupération de la totalité des produits est minimisé. »

Cohésion et adhésion

D'où l'intérêt, pour Eric Wanscoor (Fluenxi), de placer le système de traçabilité au cœur des outils d'exécution de la Supply Chain : les WMS, TMS



©Fluenxi

Eric Wanscoor,
Directeur associé
du cabinet Fluenxi :
« Un système
de traçabilité doit
permettre d'être
proactif. Toutes ces
données collectées sont
une mine d'or qui aide
à comprendre comment
fonctionnent les flux
et à mieux les maîtriser,
les optimiser,
en temps réel »,



©CPV Associés

Pierre Corre,
co-fondateur
de CPV Associés :
« Le système
de traçabilité doit
en permanence être
en connexion temps réel
avec les systèmes
opérationnels existants,
et il est difficile de faire
fonctionner l'ensemble
lorsque l'on ajoute une
couche supplémentaire ».

pas, la base de données contiendra des informations biaisées, sans aucun intérêt », insiste Christophe Devins. Et de citer anonymement l'exemple d'un très gros groupe international qui avait mis en place un système de traçabilité sur tous ses sites sans chercher l'adhésion des opérateurs et des utilisateurs. Ces derniers se sont rapidement aperçus que le système n'imposait rien en termes de cohérence des informations et de sécurité de fonctionnement, et qu'ils pouvaient facilement le détourner afin de leur simplifier certaines tâches. Suite à un audit, il s'est avéré que 60 % des informations de la base de traçabilité étaient erronées. Si Rabelais était encore parmi nous, il aurait sans doute pu écrire : « Traçabilité sans conscience n'est que ruine de temps et d'argent ».

Jean-Luc Rognon

Delhaize le Lion met la traçabilité à la portée des opérationnels

La chaîne belge de supermarchés Delhaize le Lion, qui fait partie du groupe Delhaize fondé en 1867 et présent dans sept pays, se lance début 2008 dans un projet traçabilité. Il concerne le suivi amont et aval de l'ensemble de ses produits alimentaires (soit environ 20.000 références dans l'épicerie, les



Jan Pijls,
Chef de projet
Supply Chain
informatique
chez Delhaize
le Lion

produits frais et la boucherie), depuis le producteur jusqu'au consommateur final. « Avec notre WMS existant [ndlr : Gold d'Aldata], nous pouvons déjà effectuer des requêtes de traçabilité, mais nous voulions que les opérationnels soient capables de le faire de manière plus rapide et surtout plus simple, sans devoir faire appel à l'équipe informatique », explique Jan Pijls, Chef de projet Supply Chain informatique chez Delhaize le Lion. Le choix se porte sur la solution Gold Track 6 d'Aldata, une base de données qui sera interfacée avec les WMS de tous les entrepôts de Delhaize le Lion, avec des possibilités de recherche avancée. Ce travail d'intégration est en cours et devrait se poursuivre jusqu'à la fin de l'année. Une extension aux autres pays européens est prévue dès l'année prochaine.

Panorama des outils informatiques de traçabilité

Depuis quelques années, la traçabilité est une fonctionnalité qui figure sur les plaquettes commerciales de nombreuses solutions logicielles qui, selon les cas, sont soit concurrentes, soit complémentaires. Pour aider ses lecteurs à y voir plus clair, *Supply Chain Magazine* a défini sept grandes catégories d'outils se revendiquant de la traçabilité, avec leurs points forts et leurs points faibles. Tous archivent les données de traçabilité, mais gèrent de manière différente

l'identification, la gestion des liens, les arborescences et les nomenclatures, ou les échanges de données avec les partenaires (voir schéma p.81). Nous nous limitons volontairement aux logiciels de traçabilité, les systèmes et technologies d'identification et d'acquisition de données (RF, étiquettes codes-à-barres, vocal, RFID) et de lutte contre la contrefaçon étant exclus mais néanmoins indispensables à la mise en place d'un système de traçabilité global.



©DR

1 ERP : de vrais touche-à-tout

Par essence, les progiciels de gestion intégrés (ou ERP) ont deux principaux atouts pour faire de la traçabilité : une base de données unique, en particulier pour les achats, les approvisionnements, la production et les expéditions, et une forte transversalité, des achats jusqu'au consommateur final. Chaque mouvement peut ainsi être lié à une commande client, ou à un ordre de fabrication dans le module de GPAO. Pourtant, on ne trouve de fonctions de traçabilité d'unités logistiques dans les ERP (comme le module HUM de SAP) que depuis quelques années. Chez les gros ERP, les fonctionnalités de traçabilité sont désormais assez étendues : ils transmettent les SSCC des palettes via des messages EDI (DESADV), ont des capacités de recherche assez fines pour identifier les anomalies et peu-

vent gérer des alertes et des plans de rappel. Autre avantage, l'ERP peut consolider des données provenant de diverses bases (MES, WMS, etc.). Du moins en théorie, car la mise en œuvre peut s'avérer assez lourde. D'autres solutions davantage orientées métier, comme Sage Agro, Infologic, Minos (Ordirope), Vif, Logiviande ou Genacod (Agena 3000) intègrent également cette notion de traçabilité. Certains ont un outil de traçabilité séparé. C'est le cas de Lawson avec M3 Trace Engine, qui propose notamment une traçabilité détaillée et en temps réel des ingrédients de base. Il fonctionne avec Lawson M3 Enterprise Management System (ex Movex), mais l'éditeur précise qu'il peut aussi travailler avec les autres ERP du marché, ainsi qu'avec les logiciels pour les laboratoires alimentaires et agri-

coles. En revanche, les ERP moins puissants, davantage prêts à l'emploi par paramétrage, ou orientés PME (comme SAP Business One ou Mykérinos d'Ordirope), n'auront pas toujours les capacités de gérer eux-mêmes les produits finis, ou les sous-ensembles de produits finis de manière unitaire.

Points forts : Incontournable en traçabilité en raison de leur base de données unique et de leur transversalité. Intégration totale de la traçabilité avec une problématique Business.

Points faibles : ne sont pas vraiment adaptés pour faire de la traçabilité en temps réel, proactive (effet rétroviseur). Le niveau de détail est parfois incompatible avec les exigences des lignes de production et d'expédition.

2 MES : les as de l'atelier

Qui mieux qu'un MES (Manufacturing Execution System) peut savoir comment s'est déroulée la production sur telle machine ou avec tel opérateur dans l'atelier ? Outre les composants eux-mêmes, certains secteurs ont besoin de suivre précisément, dans leur dossier de lot, des paramètres tels que le temps, le poids, la température, l'hygrométrie, les données bactériologiques, les outils utilisés, le nom de l'opérateur, etc. En complément de l'ERP, ce travail peut être réalisé par un MES comme Courbon, Creative-IT, Global-Screen Intra (Ordinal Technologies) ou Visual Usine Quali-boo (IER). L'entrée des données

est généralement faite par les opérateurs dans l'atelier, via un clavier ou en scannant une étiquette code à barres. Certains outils, qui ne font pas partie à proprement parler de la famille des MES, sont conçus spécialement autour de la notion de traçabilité pure (et non pour l'optimisation de la fabrication, comme les MES). Citons par exemple Agrimap de Vitaréa (filiale d'Isagri), qui gère la traçabilité des traitements des surfaces agricoles (semis, apport en azote, en engrais, etc.), Log'n-Track de v-ingénierie (pour les TPE et PME de l'agroalimentaire, y compris la réception, la mise en stock et l'expédition), ou encore les solutions de traça-

bilité unitaire d'Adents HTI, notamment pour les marchés automobile et pharmaceutique. Adents va encore plus loin, avec des fonctions d'analyse, d'optimisation du schéma de distribution pour les matières à risque et de gestion des procédures de rappel.

Point fort : Le temps réel, ils connaissent. Si une anomalie est détectée sur la chaîne de traçabilité, il est peut-être encore temps de réagir avant qu'il ne soit trop tard.

Point faible : Leur mission s'arrête aux portes de l'usine. Ils ne gèrent pas la traçabilité aval.

3 WMS : les unités logistiques, ça les connaît

En matière de traçabilité, les WMS jouent un rôle symétrique à celui des MES. D'ailleurs certains éditeurs, comme Apriso ou Sydel, tendent à les rapprocher. Ce que fait l'un dans l'atelier, l'autre le fait dans l'entrepôt. Leur rôle dans la Supply Chain Execution peut se résumer à piloter et optimiser l'assemblage de composants variés et à suivre toutes les opérations qui conduisent au final au produit ou à la palette. A la réception des palettes dans l'entrepôt, le WMS est relié à des matériels de lecture optique qui scannent l'étiquette SSCC, liée à un numéro de lot. Si elle n'existe pas, il doit pouvoir éditer lui-même une étiquette SSCC. Autre fonction capitale : la réception d'articles sur attendus, qui consiste à comparer le SSCC palette avec les données du DESADV. Un WMS qui se respecte sait aussi établir les liens de filiation, l'arborescence entre palettes mères et filles, au gré des opérations de transformations des unités logistiques (prélèvement, éclatement, regroupe-

ment, copacking.). Il doit aussi, en cas d'alerte, savoir bloquer informatiquement un ensemble de produits à partir d'un numéro de lot ou d'un SSCC, avec la capacité de déterminer à quels magasins les produits ont été livrés. Certains éditeurs de WMS ont choisi de proposer une base de données dédiée, comme Logeye d'Acteos ou Gold Track d'Aldata, une couche supplémentaire du WMS Gold Stock qui capture les différents indicateurs de traçabilité et les archive pour répondre aux demandes de consultation, d'investigation, de retrait sur les différents nœuds du réseau logistique. Pour les grands groupes, une difficulté supplémentaire sera de gérer plusieurs WMS qui devront gérer des SSCC uniques (par exemple via des plages de numéros). C'est ce contexte multi sites qui pousse d'autres éditeurs à aller plus loin. Ainsi Infolog GTS (groupe Generix) est une base de données qui récupère les DESADV et s'interface avec les WMS. L'outil

permet également de gérer les procédures de rappel, grâce à un système de workflow.

Points forts : visibilité totale de tous les mouvements de palettes effectués en entrepôt et sur les lots expédiés en cas de rappel de produits.

Points faibles : le WMS n'est pas forcément conçu pour des besoins de traçabilité, qui peuvent être en contradiction avec les besoins de productivité. Plus ou moins performant sur la partie recherche et restitution d'informations.



4 Solutions liées à l'identification automatique : du clé-en-main

Les solutions d'identification et d'étiquetage sont nécessaires, car elles se situent au point de contact entre le flux physique et le flux d'informations. Les spécialistes de l'acquisition de données (lecteurs) et de l'étiquetage (imprimantes), qu'ils soient constructeurs ou intégrateurs, se sont donc positionnés depuis 2000 sur le créneau de la traçabilité. Leurs arguments : simplicité et rapidité, avec des solutions packagées qui regroupent du matériel (terminaux portables radiofréquences et/ou imprimantes code à barres), du logiciel (application, base de données, parfois aussi connecteurs vers les ERP, les WMS, les MES) et des services. Le marché visé : les PME, qui cherchent un moyen simple

de scanner leurs marchandises en réception (code à barres ou RFID), de les suivre tout au long de leur parcours (stockage, déstockage, préparation de commandes, expédition), voire même sortir des bons de commandes, des bons de préparation, des bordereaux de livraison et gérer les SSCC envoyés. La base de traçabilité permet de compiler les données, de gérer les alertes, d'effectuer des recherches multicritères. C'est le cas notamment de Trace-IT (Avery Dennison), d'Amétis (Vitadresse), d'Adonia, de Visual-Flux (Lisa) ou encore de Legitrack (ETiconcept). D'autres peuvent également couvrir la traçabilité côté production, comme Agri ID (Acceliis) ou Scimari express

(ZetesInterscan) qui peut aussi gérer les opérations d'assemblage et les liens de production (notion de généalogie d'un produit), ainsi que les numéros de lot pour les PME industrielles et de l'agroalimentaire de 20 à 200 personnes.

Points forts : simplicité, rapidité d'installation, répond à la contrainte réglementaire pour une PME. La proximité avec la couche matérielle facilite la communication avec d'autres périphériques comme les systèmes de pesée ou les machines (interfaces Scada).

Points faibles : généralement assez sommaires, et pas forcément reliées aux systèmes informatiques opérationnels (ERP, EDI), ce qui peut poser des problèmes de continuité et de qualité des informations stockées.

5 Outils EDI : au fil des flux d'informations

Apparu au début des années 1990 pour la grande distribution, l'échange de données informatisé (EDI) peut être un moyen très utile de tracer. Certains éditeurs de traducteurs et de passerelles EDI l'ont bien compris. En plus de la partie communication, leurs outils peuvent enregistrer et archiver les informations échangées avec les fournisseurs et les clients, notamment dans les fameux messages DESADV. Exemples : A3WEDI (Agena 3000), Traçalim (Cerealog), Trac@edi (@GP). L'entreprise dispose ainsi, à peu de frais supplémentaires, d'une base recen-

sant l'historique de l'acheminement des produits, avec le code SSCC, le numéro de lot, les DLC et les DLUO. Pour cela, la passerelle EDI comprend également des fonctionnalités de compilation des données par critère et de recherche multicritères. Certains outils vont jusqu'à éditer eux-mêmes des formats d'étiquettes colis et les liens mères filles des SSCC. Les solutions sont généralement interfaçables avec les principaux ERP du marché. Un autre acteur de l'EDI, Influe (groupe Generix), a lancé en 2007 la solution B4Trace, avec une vocation plus collaborative entre

industriels, distributeurs et prestataires logistiques, qui pourrait s'interfacier avec d'autres plateformes EDI. Mais B4Trace n'est plus commercialisée depuis quelques mois (pour des raisons de redondance avec l'autre offre du groupe, GTS).

Points forts : simplicité, facilité de mise en œuvre (un fois que l'outil d'EDI est installé).

Points faibles : Ne répond que partiellement à la problématique de traçabilité. L'information est déconnectée du flux physique.

6 Les bases multi-acteurs : la force du collectif

À première vue, l'idée paraît limpide. Pourquoi ne pas rassembler, consolider les données de traçabilité dans une base multi-acteurs collaborative, que chaque partenaire de la filière (producteurs, transporteurs, distributeurs voire utilisateurs) peut mettre à jour et consulter ? À partir d'un numéro de lot, on obtient toute la vie du produit, de sa fabrication à sa distribution. De cette manière, en cas de crise, la consultation directe de l'outil peut faire gagner un temps précieux par rapport à la méthode « en cascade ». En l'an 2000, la vague des outils web en mode ASP (services hébergés) contribue à l'éclosion de nombreux projets, dont la plupart ont aujourd'hui disparu.

Certaines solutions ont survécu comme Agreval (ex-People Venture), Agri Intranet ou encore Agreo (Neotic), plutôt centrées sur la traçabilité amont et les relations entre les agriculteurs et leurs coopératives. Il existe plusieurs freins, dont le principal est sans doute le retour sur investissement incertain de l'interfaçage de chaque parte-

naire à la base de données : pourquoi le producteur devrait-il payer pour communiquer des informations sur ses produits ? Seule exception, là aussi en amont : Trace One, lancé au départ à l'initiative de Carrefour, et spécialisé dans la gestion collaborative avec les sous-traitants, des cahiers des charges et des recettes des produits à marques distributeurs (MDD). Valorfi, en partenariat avec Generix Influe, propose depuis peu Data Tracing Sourcing, une base de données partagée destinée aux saisonniers et aux petits producteurs de fruits et légumes en contact avec la grande distribution. Contre un abonnement de 300 à 400 euros par mois, et moyennement quelques centimes par unité consommée, ces TPE pourront se connecter sur leur compte hébergé sur le web, entrer un code article, une quantité et un nom de client. L'outil non seulement traduit ces données en étiquette EAN128 que l'entreprise pourra imprimer et coller sur ses cagettes, mais aussi envoie un message DESADV au destinataire, en web EDI.

Points forts : gain de temps et meilleure gestion des risques en cas de crise que par recherche des données de proche en proche. Le mode hébergé évite la complexité d'un outil interne.

Points faibles : modèle économique incertain, responsabilités diluées, liens techniques à maintenir sur la durée avec les systèmes d'informations des différents partenaires.



7 TMS et compagnie : leur truc, c'est le tracking

Troisième volet des outils de Supply Chain Execution, les TMS (Transportation Management System) et les logiciels associés de géolocalisation par GPS peuvent également jouer un rôle non négligeable dans la chaîne de la traçabilité globale. Mais cette fois, la démarche est nettement plus proactive que réactive. La collecte d'informations sur les véhicules, les containers, les palettes, voire les colis à différentes étapes de leur parcours logistique (prise en charge, expédi-

tion, transit, arrivage jusqu'à la livraison, avec bordereau de livraison numérisé) permet aux transporteurs de réduire les erreurs ou d'accroître la réactivité du service client en optimisant leur tournée en temps réel. Et aux chargeurs de s'assurer que leurs produits arrivent à bon port. Exemples : DDS, Sage Track & Trace, Transwide, GT Nexus, I-Trek (Freightgate) ou encore e-tracking de DSIA (groupe Kuehne+Nagel). Les TMS peuvent également être utilisés en amont, notamment

pour le tracking des approvisionnements lointains, en provenance d'Asie par exemple (ex : DDS Shipper).

Points forts : couvrent les aspects amonts et aval de la logistique et permettent de réagir rapidement à d'éventuels problèmes. En cas de contamination radioactive, identifier quels véhicules ont transporté quelles palettes peut être capital pour rappeler les produits.

Points faibles : ne répondent pas vraiment aux exigences réglementaires de la traçabilité.



Principales solutions de traçabilité

Familles de solutions de traçabilité	Exemples d'éditeurs et de solutions
ERP	Cegid, Infor, Lawson (M3 Trace Engine), Manager SA (Helios II), Microsoft, Oracle, SAP(module HUM)... Agena 3000 (Genacod), Infologic, Logiviande, Ordirope (Minos), Sage Agro, Silog (Agiproduct), Vif...
MES	Apriso, Creative-IT, Courbon, IER (Visual Usine Qualiboo), Ordinal Technologies (GlobalScreen Intra), Rockwell Automation, Wonderware... Traçabilité pure : Adents HTI, v-ingénierie (Log'nTrack), Vitaréa -filiale d'Isagri...
WMS	A-Sis, GLS, Hardis, IER, Infflux, KLS, Manhattan Associates, RedPrairie, Sydel... Couche traçabilité supplémentaire : Acteos (Logeye), Aldata (Gold Track), groupe Generix (Infolog GTS)...
Solutions clés en main	Acceliis (Agri ID), Adonia, Avery Dennison (Trace-IT), Ametis (Vitadresse), Eticoncept (Legitrack), Lisa (Visual-Flux), ZetesInterscan (Scimari express)
Outils EDI	Agena 3000 (A3WEDI), @GP (Trac@edi), Cerealog (Traçalim)...
Bases multi-acteurs	Agreval (ex-People Venture), Agri Intranet, Neotic (Agrego), Trace One, partenariat Valorfi et Generix (Data Tracing Sourcing)...
TMS	DDS, DSIA -groupe Kuehne+Nagel- (e-tracking), Freightgate (I-Trek), GT Nexus, Sage Track & Trace, Transwide...

NB : Les solutions citées ci-dessus ont valeur d'exemple et ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.