ACADÉMIE HUMANITAIRE · HUMANITAIRES JOBS

Mini MBA Logistique et supply chain humanitaire : approvisionner vite, bien et juste

Manuel complet

Programme de 3 mois exactement (12 semaines, 144 heures) pour diriger une chaîne d'approvisionnement humanitaire : cartographie et coût rendu, prévision de la demande et stocks de sécurité, achats et mise en concurrence, incoterms et contrats, transport, entrepôts et inventaires, flotte et carburant, douanes et exonérations, prépositionnement et distributions, produits de santé et chaîne du froid, performance, coûts et environnement, contextes contraints et protection des données. Exercices chiffrés corrigés, trois examens mensuels avec études de cas, et un diplôme vérifiable de l'Académie Humanitaire.

https://humanitairejobs.org/fr/academie/mini-mba-logistique-supply-chain/

Document gratuit de l'Académie Humanitaire. Il peut être imprimé et partagé librement à des fins de formation, sans modification.

Sommaire

1. Semaine 1 : La chaîne d'approvisionnement humanitaire : acteurs, flux et coûts
2. Semaine 2 : Prévoir la demande et planifier les approvisionnements
3. Semaine 3 : Acheter juste : principes, seuils et procédures d'achat
4. Semaine 4 : Contrats fournisseurs, incoterms, coût total et contrôle qualité
5. Semaine 5 : Transporter : modes, coûts, contrats et suivi
6. Semaine 6 : Entrepôts et gestion des stocks : capacité, rotation, inventaires et pertes
7. Semaine 7 : Gérer une flotte : coûts, carburant, entretien et sécurité routière
8. Semaine 8 : Importer : douanes, exonérations, documents et délais
9. Semaine 9 : Préparation, prépositionnement et distributions du dernier kilomètre
10. Semaine 10 : Logistique de la santé : médicaments, chaîne du froid et assurance qualité
11. Semaine 11 : Mesurer la performance, maîtriser les coûts et réduire l'empreinte environnementale
12. Semaine 12 : Diriger la supply chain : contextes contraints, numérique, organisation et projet final

Semaine 1 : La chaîne d'approvisionnement humanitaire : acteurs, flux et coûts

Objectifs

- Décrire les étapes et les flux (physiques, d'information, financiers) d'une chaîne d'approvisionnement humanitaire.
- Situer le rôle de la logistique dans le coût et la réussite d'une réponse, et identifier ses principaux acteurs et mécanismes de coordination.
- Cartographier une chaîne réelle et repérer ses goulots d'étranglement et ses risques.

Pourquoi la logistique décide de la réponse

La logistique et les achats représentent souvent **60 à 80 % des dépenses** d'une opération humanitaire, si l'on compte les biens achetés, le transport, le stockage et le personnel qui les gère. Une distribution qui arrive trois semaines en retard, une chaîne du froid rompue ou un stock périmé ont des conséquences directes sur les personnes aidées.

La **supply chain** (chaîne d'approvisionnement) va au-delà de la logistique au sens strict. Elle couvre l'ensemble : identification du besoin, planification, achat, transport international et local, dédouanement, stockage, distribution jusqu'au bénéficiaire, et retour d'information. Elle relie trois flux :

- **Flux physique** : les biens, du fournisseur au bénéficiaire, parfois en sens inverse (retours, rebuts).
- **Flux d'information** : besoins, commandes, stocks, suivi des expéditions, preuves de livraison.
- **Flux financier** : budgets, engagements, paiements, coûts de transport et de stockage.

> Une chaîne n'est jamais plus rapide que son maillon le plus lent : souvent le dédouanement, l'approbation interne ou le dernier kilomètre, rarement le transport international.

Les étapes de la chaîne

Une chaîne d'approvisionnement humanitaire typique suit sept étapes :

- **1. Besoin** : évaluation, spécifications techniques, quantités (avec le programme).
- **2. Planification** : plan d'approvisionnement, calendrier, budget, choix d'acheter localement, régionalement ou internationalement.
- **3. Achat** : mise en concurrence, contrat, contrôle qualité.
- **4. Transport** : international (mer, air, route), puis national et local.
- **5. Dédouanement** : documents, exonérations, inspections.

- **6. Stockage** : entrepôt principal, entrepôts de terrain, gestion des stocks.
- **7. Distribution** : dernier kilomètre, remise aux bénéficiaires, preuve de livraison et suivi post-distribution.

Le **délai total** (lead time) se calcule en additionnant les étapes en série. **Exemple :** spécifications 1 semaine, appel d'offres international 5 semaines, production 4 semaines, fret maritime 5 semaines, dédouanement 2 semaines, transport intérieur 1 semaine, distribution 1 semaine = **19 semaines**. Un achat régional par route peut ramener ce délai à 8 ou 10 semaines, souvent pour un coût unitaire plus élevé mais un coût de transport et de stockage plus faible.

Les acteurs et la coordination

La chaîne humanitaire mobilise de nombreux acteurs :

- **Organisations opérationnelles** : ONG, agences des Nations unies, mouvement Croix-Rouge et Croissant-Rouge, chacune avec ses procédures.
- **Le cluster logistique**, dirigé par le PAM : coordination, information (cartes d'accès, état des routes et des aéroports), services communs (transport, stockage partagé) quand des lacunes existent.
- **Services communs** : UNHAS (service aérien humanitaire), dépôts de réponse humanitaire (UNHRD), plateformes de stockage partagées.
- **Gouvernement** : douanes, autorité de gestion des catastrophes, ministères techniques, autorités portuaires.
- **Secteur privé** : fournisseurs, transitaires, transporteurs, banques, opérateurs de téléphonie.

Les services communs sont une option, pas une obligation : on compare leur coût et leur fiabilité à ceux du marché. Ils sont précieux quand le marché ne fonctionne pas (accès aérien, zones d'insécurité) et pour la mise en commun de l'information.

Le coût logistique complet

Le prix d'achat d'un article ne dit pas son vrai coût. Le **coût rendu** (landed cost) ajoute tout ce qui est nécessaire pour l'amener au point d'utilisation :

- prix d'achat et emballage ;
- transport international et assurance ;
- droits et taxes (si non exonérés), frais de dédouanement et de transitaire ;
- transport intérieur, manutention, stockage ;
- pertes, dommages et péremption ;
- coût du temps : retard d'une activité, coût du capital immobilisé dans les stocks.

Exemple. Bâches plastiques : offre internationale à 9 USD pièce, fret et assurance 2,40 USD, dédouanement 0,60 USD, transport intérieur 1,20 USD, stockage et manutention 0,30 USD, pertes 2 % : coût rendu = (9 + 2,40 + 0,60 + 1,20 + 0,30) / 0,98 ≈ 13,78 USD. Offre régionale

à 11,50 USD avec transport routier 1,10 USD, dédouanement 0,40, intérieur 0,80, stockage 0,30, pertes 1 % : (11,50 + 1,10 + 0,40 + 0,80 + 0,30) / 0,99 ≈ 14,24 USD. L'offre internationale est moins chère de 0,46 USD par pièce, mais arrive 9 semaines plus tard : si la saison des pluies commence dans 8 semaines, l'offre régionale est la seule utile.

Urgence, relèvement, développement

La chaîne n'a pas les mêmes priorités selon la phase :

Phase	Priorité	Pratiques typiques
Urgence aiguë	Vitesse, disponibilité	Stocks prépositionnés, fret aérien, procédures d'urgence, achats locaux sans long appel d'offres
Crise prolongée	Coût, fiabilité	Accords-cadres, transport routier ou maritime, planification de la demande, entrepôts stables
Relèvement	Marchés locaux, durabilité	Achats locaux, transferts monétaires, renforcement des fournisseurs locaux

Une erreur fréquente est de garder des pratiques d'urgence (fret aérien, achats directs) longtemps après la phase aiguë : les coûts explosent et les contrôles s'affaiblissent. Une autre est l'inverse : appliquer des procédures lourdes au premier jour d'une catastrophe. Les procédures d'urgence doivent être prévues, limitées dans le temps et documentées.

Cartographier sa chaîne

La **cartographie de la chaîne** est le premier outil du responsable logistique. Elle représente, sur une page : les fournisseurs, les points d'entrée (ports, aéroports, frontières), les entrepôts, les axes de transport, les points de distribution, avec pour chaque lien le délai, la capacité, le coût et le risque.

Exemple de lecture. Port A → entrepôt principal (2 jours, 600 t/semaine) → entrepôt de terrain (5 jours en saison sèche, 12 en saison des pluies, 150 t/semaine) → points de distribution (1 jour). Besoin : 220 t par semaine en saison des pluies. Le goulot est l'axe entrepôt principal → terrain : 150 t/semaine ne suffit pas. Options : prépositionner avant la saison des pluies (220 − 150 = 70 t de déficit par semaine, soit 70 × 16 = 1 120 t pour 16 semaines de pluie), louer des camions supplémentaires adaptés, ou utiliser un autre mode (barges, aérien ponctuel).

> Cartographier, c'est poser la question « où est le goulot ? » avant qu'il ne bloque la réponse.

Exercice d'application : choisir une source d'approvisionnement

Situation. Vous devez fournir 20 000 kits d'hygiène avant le début de la saison des pluies, dans 10 semaines. Deux options : 1) fournisseur international : 14 USD le kit, fret maritime et assurance 3 USD, dédouanement 0,50 USD, transport intérieur 1,50 USD, pertes 2 %, délai total 16 semaines ; 2) fournisseur régional : 17 USD le kit, transport routier 1,20 USD, dédouanement 0,30 USD, transport intérieur 1 USD, pertes 1 %, délai 7 semaines. Le budget prévoit 21 USD par kit rendu.

Travail demandé. 1) Calculez le coût rendu de chaque option. 2) Coût total pour 20 000 kits et écart au budget. 3) Recommandation.

Corrigé. 1) International : (14 + 3 + 0,50 + 1,50) / 0,98 = 19 / 0,98 ≈ 19,39 USD. Régional : (17 + 1,20 + 0,30 + 1) / 0,99 = 19,50 / 0,99 ≈ 19,70 USD. 2) International : 20 000 × 19,39 ≈ 387 800 USD (économie d'environ 32 200 USD sur un budget de 420 000) ; régional : 20 000 × 19,70 ≈ 394 000 USD (économie d'environ 26 000 USD). 3) L'option internationale est moins chère d'environ 6 200 USD mais arrive 6 semaines après le début des pluies : elle ne répond pas au besoin. Recommandation : achat régional, en documentant la justification (délai) dans le dossier d'achat ; envisager un accord-cadre international pour reconstituer le stock de contingence avant la saison suivante.

À retenir

- La logistique et les achats représentent souvent 60 à 80 % des dépenses d'une opération.
- Trois flux à piloter ensemble : physique, information, finances.
- Délai total = somme des étapes en série ; le goulot est rarement le transport international.
- Comparer les offres au coût rendu, pertes et délai compris, jamais au seul prix d'achat.
- Cartographier la chaîne pour trouver le goulot avant qu'il ne bloque la réponse.

Quiz

1. Spécifications 1 semaine, appel d'offres 4, production 3, fret 6, dédouanement 2, transport intérieur 1. Le délai total est :

   A. 6 semaines

   B. 17 semaines

   C. 12 semaines

   D. 15 semaines

2. Article à 10 USD, frais rendus 3 USD, pertes 5 %. Le coût rendu est d'environ :
   A. 13,00 USD
   B. 12,35 USD
   C. 13,68 USD
   D. 13,65 USD

3. Le cluster logistique est dirigé par :
   A. L'UNICEF
   B. Le HCR
   C. L'OCHA
   D. Le PAM

4. Capacité d'un axe 150 t/semaine, besoin 200 t/semaine pendant 12 semaines. Quantité à prépositionner :
   A. 600 t
   B. 2 400 t
   C. 50 t
   D. 1 800 t

5. Garder le fret aérien six mois après la phase aiguë est généralement :
   A. Une bonne pratique de vitesse
   B. Une source de coûts excessifs à corriger
   C. Obligatoire
   D. Sans effet

Corrigé du quiz : 1. B · 2. C · 3. D · 4. A · 5. B

Semaine 2 : Prévoir la demande et planifier les approvisionnements

Objectifs

- Transformer un plan de programme en besoins chiffrés (quantités, calendrier) et en plan d'approvisionnement.
- Calculer un stock de sécurité, un point de commande et une quantité à commander, et suivre un pipeline.
- Organiser la planification conjointe programmes, logistique et finance pour éviter ruptures et surstocks.

Du programme au besoin chiffré

La planification commence par une question simple : **quoi, combien, où, quand**. Elle exige un dialogue étroit avec les programmes, qui connaissent les bénéficiaires, et la finance, qui connaît le budget.

Méthodes pour estimer les besoins :

- **Par population** : nombre de personnes × norme. Exemple : 12 000 personnes, 15 litres d'eau par personne et par jour (norme minimale Sphère), soit 180 m³ par jour.
- **Par consommation passée** : moyenne des sorties de stock sur les derniers mois, corrigée des ruptures (une rupture fait baisser la consommation apparente).
- **Par service** : nombre de consultations × taux de prescription. Exemple : 3 000 consultations par mois, 30 % reçoivent un antipaludique : 900 traitements par mois.

Le **plan d'approvisionnement** (procurement plan) liste, pour chaque article : spécifications, quantité, date de besoin, méthode d'achat, délai estimé, date de lancement, budget et ligne budgétaire. La date de lancement se calcule à rebours : date de besoin − délai total.

Consommation moyenne et prévision

Pour un article à consommation régulière, on utilise la **consommation mensuelle moyenne** (CMM) sur 3 à 6 mois, corrigée :

- des **jours de rupture** : CMM corrigée = consommation observée × jours du mois / jours avec stock disponible ;
- des **changements prévus** : nouvelle zone, afflux de déplacés, campagne, saison.

Exemple. Un centre de santé a consommé 600, 640 et 450 sachets de SRO en trois mois de 30 jours ; le troisième mois a connu 10 jours de rupture. Consommation corrigée du troisième mois : 450 × 30 / 20 = 675. CMM corrigée = (600 + 640 + 675) / 3 ≈ 638. Si une épidémie de diarrhée est attendue avec une hausse de 50 %, la prévision pour la saison est de 957 par mois.

Pour les articles saisonniers ou liés à une crise soudaine, la prévision repose sur des **scénarios** (le plus probable, le pire raisonnable) plutôt que sur l'historique.

Stock de sécurité et point de commande

Le **stock de sécurité** protège contre deux incertitudes : une demande plus forte que prévu et un délai de livraison plus long que prévu. Méthode simple, très utilisée dans le secteur :

Stock de sécurité = CMM × marge de sécurité (en mois). La marge dépend de la variabilité : souvent 1 à 3 mois dans les contextes difficiles.

Point de commande = CMM × délai de réapprovisionnement (en mois) + stock de sécurité. Quand le stock disponible atteint ce niveau, on lance la commande.

Stock maximum = point de commande + CMM × intervalle entre commandes.

Exemple. CMM 1 000 unités, délai de réapprovisionnement 3 mois, stock de sécurité 2 mois, revue tous les 2 mois. Stock de sécurité = 2 000. Point de commande = 3 000 + 2 000 = 5 000. Stock maximum = 5 000 + 2 000 = 7 000. Si le stock disponible est de 4 600 et que 1 500 unités sont déjà en commande, la quantité à commander pour revenir au maximum est : 7 000 − 4 600 − 1 500 = 900 unités.

> Toujours compter le stock en commande (pipeline) : l'oublier, c'est commander deux fois.

Le pipeline et ses ruptures

Le **pipeline** d'un programme (en particulier d'aide alimentaire ou de nutrition) suit, mois par mois, les besoins, les stocks, les arrivées prévues et les financements. Il permet d'anticiper une **rupture** (pipeline break) plusieurs mois à l'avance.

Mois	Stock initial	Arrivées	Besoins	Stock final
Janvier	900 t	500 t	700 t	700 t
Février	700 t	0	700 t	0
Mars	0	400 t	700 t	−300 t
Avril	0	0	700 t	−700 t

La rupture apparaît en mars (300 t manquantes), puis devient totale en avril. Avec un délai d'achat de 4 mois, la décision devait être prise en novembre. Options en janvier : emprunter à un autre programme ou à un stock national (avec remboursement documenté), achats locaux ou régionaux plus rapides, réduction temporaire de la ration (décision du programme, communiquée aux bénéficiaires), ou priorisation des groupes les plus vulnérables.

La planification intégrée

Les ruptures et les surstocks viennent rarement d'une erreur de calcul. Ils viennent d'un **défaut de coordination** : le programme change de zone sans prévenir la logistique, la

finance n'a pas libéré le budget, l'appel d'offres attend une signature.

Bonnes pratiques :

- **Réunion mensuelle de planification** programmes, logistique, finance : besoins des trois prochains mois, état des achats, budget engagé.
- **Plan d'approvisionnement validé dès le démarrage** de chaque subvention, aligné sur le budget et le plan de travail.
- **Indicateurs partagés** : délais d'achat, taux de rupture, mois de stock disponible par article.
- **Gel des spécifications** : un changement de spécification après lancement de l'appel d'offres coûte souvent des semaines.

Mois de stock disponible = stock disponible / CMM. Un stock de 9 mois pour un article de délai 2 mois est un surstock : capital immobilisé, risque de péremption et coût de stockage.

Achats groupés, accords-cadres et prépositionnement

Trois leviers réduisent les délais et les coûts quand la demande est récurrente :

- **Accord-cadre** (contrat-cadre) : un fournisseur sélectionné par mise en concurrence s'engage sur des prix et des délais pendant 1 à 3 ans ; on passe des commandes au fil des besoins sans relancer d'appel d'offres. Délai d'achat réduit de plusieurs semaines.
- **Achats groupés** entre projets ou entre organisations : volumes plus élevés, meilleurs prix, mais coordination plus lourde.
- **Prépositionnement** : stocks de contingence près des zones à risque avant la saison des cyclones ou des pluies.

Calcul de l'avantage d'un accord-cadre. Sans accord, 6 achats par an, chacun avec un appel d'offres de 5 semaines et 2 000 USD de coût administratif. Avec accord, un appel d'offres de 8 semaines tous les 2 ans (5 000 USD) et un délai de commande d'une semaine. Coût administratif annuel : 12 000 USD contre 2 500 USD ; délai par commande : 5 semaines de moins. Le stock de sécurité nécessaire baisse aussi, puisque le délai de réapprovisionnement est plus court.

Exercice d'application : éviter une rupture d'aliments thérapeutiques

Situation. Programme de nutrition : 1 200 enfants pris en charge par mois, chacun consomme en moyenne 1,5 carton d'aliment thérapeutique prêt à l'emploi sur son traitement. Stock disponible : 2 400 cartons ; en commande : 1 800 cartons attendus dans 2 mois. Délai de réapprovisionnement : 3 mois. Politique : stock de sécurité de 2 mois, revue mensuelle.

Travail demandé. 1) CMM. 2) Stock de sécurité, point de commande et stock maximum. 3) Faut-il commander, et combien ? 4) Quand le stock sera-t-il épuisé sans nouvelle commande ?

Corrigé. 1) CMM = 1 200 × 1,5 = 1 800 cartons. 2) Stock de sécurité = 3 600 ; point de commande = 1 800 × 3 + 3 600 = 9 000 ; stock maximum = 9 000 + 1 800 × 1 = 10 800. 3) Stock disponible + en commande = 4 200, bien sous le point de commande : commander 10 800 − 4 200 = 6 600 cartons immédiatement. 4) Le stock de 2 400 couvre 1,33 mois ; les 1 800 cartons arrivent au mois 2 : à la fin du mois 1, il reste 600 ; pendant le mois 2, il manque 1 200 cartons avant l'arrivée si elle a lieu en fin de mois. La rupture est imminente : demander en parallèle un prêt à un partenaire ou au stock du cluster nutrition, et une livraison accélérée de la commande en cours.

À retenir

- Planifier : quoi, combien, où, quand ; date de lancement = date de besoin − délai total.
- Corriger la consommation des jours de rupture avant de calculer la CMM.
- Point de commande = CMM × délai + stock de sécurité ; toujours déduire le stock en commande.
- Le pipeline mensuel révèle une rupture à temps pour agir ; la décision se prend un délai d'achat à l'avance.
- Accords-cadres et prépositionnement réduisent délais, coûts et stocks de sécurité.

Quiz

1. Consommation observée 400 sur un mois de 30 jours avec 6 jours de rupture. Consommation corrigée :

   A. 400

   B. 480

   C. 500

   D. 320

2. CMM 500, délai 2 mois, stock de sécurité 1 mois. Le point de commande est :
   A. 1 500
   B. 1 000
   C. 500
   D. 2 000

3. Stock maximum 3 000, stock disponible 1 200, en commande 800. Quantité à commander :
   A. 1 800
   B. 1 000
   C. 2 200
   D. 3 000

4. Stock disponible 4 500, CMM 500. Le nombre de mois de stock est :
   A. 4,5
   B. 5
   C. 0,11
   D. 9

5. 12 000 personnes à 15 litres par personne et par jour représentent :
   A. 18 m³ par jour
   B. 1 800 m³ par jour
   C. 180 m³ par jour
   D. 12 m³ par jour

Corrigé du quiz : 1. C · 2. A · 3. B · 4. D · 5. C

Semaine 3 : Acheter juste : principes, seuils et procédures d'achat

Objectifs

- Appliquer les principes des achats humanitaires : transparence, mise en concurrence, meilleur rapport qualité-prix, éthique et redevabilité.
- Choisir la bonne procédure selon le montant, l'urgence et le marché, et constituer un dossier d'achat complet.
- Rédiger des spécifications et des critères d'évaluation qui permettent une décision juste et défendable.

Les principes

Les achats humanitaires dépensent l'argent des bailleurs et des donateurs au nom des personnes aidées. Ils reposent sur des principes partagés par la plupart des organisations :

- **Meilleur rapport qualité-prix** (best value for money) : pas forcément le prix le plus bas, mais la meilleure combinaison de qualité, délai, coût total et durabilité.
- **Mise en concurrence** effective et proportionnée au montant.
- **Transparence et équité** : mêmes informations et mêmes règles pour tous les fournisseurs.
- **Séparation des fonctions** : celui qui demande n'est pas celui qui choisit seul ni celui qui réceptionne seul.
- **Absence de conflit d'intérêts** : déclaration écrite des membres du comité d'achat.
- **Éthique et conformité** : pas de fournisseurs sanctionnés, pas de travail des enfants, respect des règles des bailleurs.
- **Traçabilité** : chaque décision est documentée dans un dossier qu'un auditeur peut comprendre seul.

Seuils et procédures

Chaque organisation fixe des **seuils** qui déterminent la procédure. Un barème courant (les montants varient selon les organisations et les bailleurs, qui imposent parfois des seuils plus stricts) :

Montant estimé	Procédure	Délai indicatif
Moins de 1 000 USD	Achat direct, un devis ou une comparaison simple	1 à 3 jours
1 000 à 10 000 USD	Consultation restreinte : au moins 3 devis écrits	1 à 2 semaines
10 000 à 100 000 USD	Appel d'offres restreint ou national, comité d'évaluation	3 à 6 semaines
Plus de 100 000 USD	Appel d'offres ouvert (national ou international), comité, souvent validation du siège	6 à 12 semaines

Le seuil s'applique au **montant total du besoin**, pas à chaque commande : 5 commandes de 9 000 USD pour le même besoin forment un achat de 45 000 USD (fractionnement interdit).

Exceptions encadrées : **fournisseur unique** (source unique justifiée techniquement), **procédures d'urgence** déclenchées par la direction pour une durée limitée, achats via un **accord-cadre** existant. Chaque exception est justifiée par écrit et approuvée au bon niveau.

Le dossier d'achat

Le dossier d'achat suit l'achat de bout en bout. Contenu minimal :

- **Demande d'achat** signée, avec spécifications, quantités, ligne budgétaire et code du projet.
- **Vérification budgétaire** par la finance.
- **Documents de mise en concurrence** : demande de devis ou dossier d'appel d'offres, liste des fournisseurs consultés, preuves d'envoi ou de publication.
- **Offres reçues**, y compris celles écartées, et registre d'ouverture des plis.
- **Tableau comparatif et rapport d'évaluation**, signés par le comité, avec les déclarations d'absence de conflit d'intérêts.
- **Vérifications** du fournisseur retenu : listes de sanctions, enregistrement légal.
- **Bon de commande ou contrat**, signé selon le tableau des délégations.
- **Bon de livraison et rapport de réception** (quantité et qualité), facture, preuve de paiement.

> Un dossier incomplet est la cause la plus fréquente des coûts déclarés inéligibles en audit, même quand l'achat était honnête.

Rédiger les spécifications

De bonnes **spécifications** décrivent le besoin de façon précise, mesurable et neutre :

- **Fonctionnelles** : ce que l'article doit faire (filtrer 20 litres par jour, résister à 3 saisons des pluies).

- **Techniques** : dimensions, matériaux, normes (par exemple les catalogues de spécifications standard des grandes organisations, les normes ISO, les listes de médicaments essentiels de l'OMS).
- **Conditionnement et marquage** : poids par colis, palettisation, étiquetage dans la langue locale.
- **Livraison** : lieu, date, incoterm, documents.

Pièges fréquents : citer une marque (ce qui exclut la concurrence ; ajouter « ou équivalent »), spécifications trop vagues (offres impossibles à comparer), ou trop strictes sans raison (un seul fournisseur possible). Les spécifications se font avec le programme et, pour les articles techniques, avec un spécialiste (santé, eau, abris).

Critères et grille d'évaluation

Les critères sont fixés **avant** la réception des offres et annoncés aux fournisseurs. Deux méthodes :

- **Offre conforme la moins chère** : on vérifie la conformité administrative et technique (oui ou non), puis on retient le prix le plus bas parmi les offres conformes. Simple, adaptée aux articles standard.
- **Notation pondérée** : critères techniques et financiers avec des poids. Adaptée aux services, travaux et articles complexes.

Exemple de notation pondérée (technique 60 %, prix 40 %). Note financière = prix le plus bas / prix de l'offre × 40.

Fournisseur	Note technique /60	Prix	Note prix /40	Total
A	52	80 000	40,0	92,0
B	58	90 000	35,6	93,6
C	40	70 000	(éliminé : note technique sous le minimum de 42)	–

C est le moins cher mais éliminé par le seuil technique annoncé ; le prix le plus bas parmi les offres retenues est donc 80 000. B l'emporte de peu grâce à sa qualité technique. Un comité ne peut pas changer les critères ou les poids après l'ouverture des offres.

Éthique, conflits d'intérêts et fournisseurs

Les achats sont la zone de risque de fraude la plus élevée. Les règles de base :

- Tout membre du comité déclare par écrit l'absence de lien avec les fournisseurs ; en cas de lien, il se retire.
- Aucun cadeau, repas ou avantage accepté d'un fournisseur, même après l'attribution.

- Les offres sont reçues sous pli fermé ou dans une boîte électronique sécurisée et ouvertes en séance, devant au moins deux personnes.
- Les fournisseurs non retenus peuvent demander les raisons ; un mécanisme de plainte est prévu.
- Les fournisseurs sont vérifiés contre les listes de sanctions (Nations unies, bailleurs) et les listes d'exclusion internes.

Un bon **vivier de fournisseurs** (base de données qualifiée, avec évaluations de performance après chaque contrat) accélère les achats et réduit le risque. Les achats locaux, quand la qualité est là, soutiennent aussi l'économie locale et la localisation.

Exercice d'application : un achat de matériel de construction

Situation. Le programme abris demande des tôles, du bois et des clous pour 500 abris, estimés à 95 000 USD, en un seul besoin. Le logisticien propose de faire 10 bons de commande de 9 500 USD pour aller vite avec des devis simples. Trois offres reçues après appel d'offres national (critères annoncés : technique 50 %, prix 50 %, minimum technique 35/50) : X : technique 45, prix 92 000 ; Y : technique 38, prix 84 000 ; Z : technique 30, prix 78 000.

Travail demandé. 1) La proposition du logisticien est-elle acceptable ? 2) Calculez les notes et désignez le fournisseur. 3) Quels documents doivent figurer au dossier ?

Corrigé. 1) Non : c'est un fractionnement d'un besoin unique de 95 000 USD, qui relève de l'appel d'offres ; les dépenses deviendraient inéligibles. Si l'urgence est réelle, la direction peut déclencher une procédure d'urgence documentée. 2) Z est éliminé (30 < 35). Prix le plus bas parmi X et Y : 84 000. X : 45 + 84 000 / 92 000 × 50 = 45 + 45,65 = 90,65. Y : 38 + 50 = 88. X est retenu. 3) Demande d'achat, vérification budgétaire, dossier d'appel d'offres et preuve de publication, registre d'ouverture, les trois offres, déclarations de conflit d'intérêts, rapport d'évaluation signé, vérification des sanctions, contrat, réception, facture et paiement.

À retenir

- Meilleur rapport qualité-prix ne veut pas dire prix le plus bas.
- Le seuil s'applique au besoin total : fractionner est interdit.
- Toute exception (source unique, urgence) est justifiée par écrit et approuvée au bon niveau.
- Critères et poids sont fixés et annoncés avant la réception des offres.
- Un dossier d'achat complet protège l'organisation, même quand l'achat est honnête.

Quiz

1. Note financière = prix le plus bas / prix × 40. Prix le plus bas 60 000 ; offre à 75 000. Note :
   A. 40
   B. 32
   C. 30
   D. 48

2. Un besoin de 48 000 USD est passé en 6 commandes de 8 000 USD avec des devis simples. C'est :
   A. Un accord-cadre
   B. Une procédure d'urgence
   C. Un fractionnement interdit
   D. Une bonne pratique

3. Une spécification indique « marque X uniquement » sans justification. Le problème est :
   A. Elle exclut la concurrence ; ajouter « ou équivalent » ou justifier une source unique
   B. Aucun
   C. Elle est trop vague
   D. Elle est illégale dans tous les pays

4. Après l'ouverture des offres, le comité veut passer le poids du prix de 40 % à 60 %. C'est :
   A. Autorisé si tout le comité est d'accord
   B. Autorisé pour les achats d'urgence
   C. Obligatoire si le prix est élevé
   D. Interdit : les critères sont fixés avant la réception des offres

5. Un membre du comité est le cousin d'un soumissionnaire. Il doit :
   A. Voter en faveur de son cousin
   B. Déclarer le lien et se retirer de l'évaluation
   C. Ne rien dire
   D. Présider le comité

Corrigé du quiz : 1. B · 2. C · 3. A · 4. D · 5. B

Semaine 4 : Contrats fournisseurs, incoterms, coût total et contrôle qualité

Objectifs

- Choisir l'incoterm adapté et en tirer les conséquences sur les coûts, les risques et les documents.
- Comparer des offres au coût total de possession et négocier des clauses contractuelles protectrices (pénalités, garanties, paiement).
- Organiser le contrôle qualité et l'évaluation de la performance des fournisseurs.

Les incoterms

Les **incoterms** (règles de la Chambre de commerce internationale, version 2020) fixent, pour une vente, le point où les **risques** passent du vendeur à l'acheteur et qui paie quels **coûts**. Ils ne règlent ni le transfert de propriété ni le paiement.

- **EXW** (à l'usine) : l'acheteur prend tout en charge dès l'usine, y compris le chargement et l'export. Risque maximal pour l'acheteur.
- **FCA** (franco transporteur) : le vendeur remet la marchandise, dédouanée à l'export, au transporteur désigné par l'acheteur.
- **FOB** (franco à bord, maritime) : risques transférés quand la marchandise est à bord du navire au port d'embarquement.
- **CFR / CIF** (maritime) : le vendeur paie le fret jusqu'au port de destination (et l'assurance minimale pour CIF), mais le risque passe à l'acheteur dès le chargement au port de départ.
- **CPT / CIP** (tous modes) : équivalents de CFR/CIF pour tous modes ; CIP exige une assurance de couverture étendue.
- **DAP** (rendu au lieu de destination) : le vendeur livre au lieu convenu, non dédouané à l'import.
- **DDP** (rendu droits acquittés) : le vendeur prend tout en charge, y compris le dédouanement et les droits à l'import. Souvent impossible ou inadapté quand l'organisation bénéficie d'exonérations, car c'est le vendeur qui importe.

> Piège fréquent : sous CIF, le vendeur paie le fret, mais si le navire coule, c'est l'acheteur qui supporte la perte et réclame à l'assurance. Vérifier toujours le niveau de couverture.

Comparer au coût total

Deux offres avec des incoterms différents ne se comparent pas sur le prix affiché. On ramène chaque offre au même point (le **coût rendu** à l'entrepôt), et pour les équipements on calcule le **coût total de possession** (TCO) : achat + transport + installation + énergie + entretien + pièces + valeur résiduelle négative.

Exemple de générateurs sur 5 ans :

Poste	Générateur A	Générateur B
Prix rendu	12 000	18 000
Consommation	4 l/h	3 l/h
Carburant (8 h/jour, 300 j/an, 1,20 USD/l, 5 ans)	57 600	43 200
Entretien sur 5 ans	9 000	6 000
Coût total	78 600	67 200

B, 50 % plus cher à l'achat, coûte 11 400 USD de moins sur 5 ans. Carburant de A : 4 × 8 × 300 × 5 × 1,20 = 57 600. Le comité peut retenir B si les critères annoncés incluaient le coût total ; sinon, l'appel d'offres suivant doit les inclure.

Les clauses contractuelles clés

Un bon de commande ou un contrat protège l'organisation par quelques clauses essentielles :

- **Objet, quantités, spécifications** (en annexe), incoterm et lieu de livraison.
- **Délai de livraison** et **pénalités de retard** : par exemple 0,5 % du montant par jour de retard, plafonnées à 10 %.
- **Conditions de paiement** : à la livraison et après réception conforme ; éviter les avances, ou les plafonner (20 à 30 %) avec une garantie bancaire.
- **Garantie** technique (12 mois pour les équipements) et **garantie de bonne exécution** pour les gros contrats (souvent 5 à 10 %).
- **Inspection et réception** : droit d'inspecter avant expédition ; rejet des articles non conformes aux frais du fournisseur.
- **Clauses éthiques** : anti-corruption, sanctions, travail des enfants, exploitation et abus sexuels, droit d'audit.
- **Résiliation**, force majeure et règlement des litiges.

Calcul de pénalité. Contrat de 60 000 USD, livraison avec 12 jours de retard, pénalité 0,5 % par jour, plafond 10 %. Pénalité = 60 000 × 0,5 % × 12 = 3 600 USD (6 %, sous le plafond de 6 000 USD). Avec 25 jours de retard : 7 500 USD calculés, ramenés au plafond de 6 000 USD.

Le contrôle qualité

Le contrôle qualité intervient à trois moments :

- **Avant expédition** : inspection chez le fournisseur par l'organisation ou une société d'inspection, pour les gros volumes, les médicaments et les articles critiques.
- **À la réception** : comptage, contrôle visuel, échantillonnage selon un plan (par exemple 1 colis sur 20), vérification des dates de péremption et des lots.
- **À l'utilisation** : retours des équipes et des bénéficiaires (suivi post-distribution).

Rapport de réception. Il note les quantités reçues, manquantes, endommagées et non conformes. Il est signé par le magasinier et un témoin, jamais par le seul demandeur. Une réception « sous réserve » est notée sur le bon de livraison du transporteur, sinon la réclamation devient très difficile.

Pour les **médicaments et produits de santé**, des règles spécifiques s'appliquent : fournisseurs préqualifiés (par exemple par l'OMS ou des centrales d'achat humanitaires reconnues), bonnes pratiques de distribution, contrôle des dates et des conditions de stockage. Acheter un médicament sur un marché local non contrôlé expose au risque de produits falsifiés.

Évaluer et gérer les fournisseurs

Chaque fournisseur important est évalué après chaque contrat, sur une grille simple :

- **Délai** : part des livraisons à temps et complètes (OTIF, on time in full).
- **Qualité** : taux de non-conformité à la réception.
- **Prix** : stabilité et compétitivité.
- **Service** : réactivité, documents corrects, gestion des réclamations.
- **Conformité** : éthique, respect du contrat.

Exemple OTIF. 40 livraisons sur l'année : 34 à temps, dont 31 complètes ; 6 en retard. OTIF = 31 / 40 = 77,5 %. Une cible de 90 % n'est pas atteinte : entretien avec le fournisseur, plan d'amélioration, et recherche de fournisseurs alternatifs.

Gérer la relation, c'est aussi **payer à temps** : une organisation qui paie à 90 jours perd les meilleurs fournisseurs locaux ou paie un prix plus élevé.

Achats locaux et marchés

Acheter localement réduit les délais et soutient l'économie, mais exige une **analyse de marché** :

- Le marché peut-il fournir les quantités sans faire flamber les prix pour la population ?
- La qualité est-elle constante ?
- Les fournisseurs ont-ils la capacité financière d'accepter un paiement à la livraison ?

Exemple d'effet prix. Un marché local écoule habituellement 50 t de haricots par mois. Une organisation veut acheter 40 t en une fois. C'est 80 % de l'offre mensuelle : risque fort de hausse des prix pour les ménages qui n'ont pas d'aide. Options : étaler l'achat sur plusieurs mois, combiner local et régional, ou passer par des transferts monétaires si le marché peut répondre progressivement.

Les analyses de marché (par exemple les outils de type MSMA ou les suivis de prix du PAM) aident à décider entre aide en nature, achats locaux et transferts monétaires.

Exercice d'application : deux offres, deux incoterms

Situation. Achat de 2 000 rouleaux de bâches. Offre 1 : 28 USD le rouleau EXW (usine à l'étranger) ; frais à la charge de l'acheteur : chargement et export 0,80 USD, fret maritime 4,20 USD, assurance 0,30 USD, dédouanement et frais portuaires 1,20 USD, transport jusqu'à l'entrepôt 1,50 USD. Offre 2 : 36 USD le rouleau DAP entrepôt (non dédouané) ; dédouanement à la charge de l'acheteur 1,20 USD. Délai : offre 1 = 12 semaines ; offre 2 = 7 semaines. Pénalités prévues : 0,5 % par jour, plafond 10 %.

Travail demandé. 1) Coût rendu par rouleau de chaque offre. 2) Écart total. 3) Si l'offre 2 est livrée avec 15 jours de retard, quelle pénalité ? 4) Quelle offre, à quelles conditions ?

Corrigé. 1) Offre 1 : 28 + 0,80 + 4,20 + 0,30 + 1,20 + 1,50 = 36 USD ; offre 2 : 36 + 1,20 = 37,20 USD. 2) Écart : 1,20 × 2 000 = 2 400 USD en faveur de l'offre 1. 3) Montant de l'offre 2 : 72 000 USD ; pénalité 0,5 % × 15 × 72 000 = 5 400 USD (7,5 %, sous le plafond de 7 200 USD). 4) Si le besoin est dans moins de 12 semaines, l'offre 2 l'emporte malgré 2 400 USD de surcoût (3,3 %) ; sous EXW, l'organisation porte aussi tous les risques dès l'usine et doit organiser l'export, ce qui exige un transitaire fiable. Si le délai n'est pas critique, l'offre 1, avec un transitaire et une assurance correcte.

À retenir

- Les incoterms règlent risques et coûts, pas la propriété ni le paiement.
- Sous CIF et CFR, le risque passe à l'acheteur dès le chargement au port de départ.
- Comparer au coût rendu et, pour les équipements, au coût total de possession.
- Pénalités plafonnées, paiement après réception conforme, garanties et clauses éthiques protègent l'organisation.
- Acheter localement exige une analyse de marché pour ne pas faire flamber les prix.

Quiz

1. Sous l'incoterm CIF, à quel moment le risque passe-t-il à l'acheteur ?
   A. À l'arrivée au port de destination
   B. À l'entrepôt de l'acheteur
   C. Au chargement à bord au port de départ
   D. À l'usine

2. Contrat 40 000 USD, 8 jours de retard, pénalité 0,5 % par jour, plafond 10 %. Pénalité :
   A. 1 600 USD
   B. 4 000 USD
   C. 160 USD
   D. 3 200 USD

3. 50 livraisons, dont 42 à temps et 38 à temps et complètes. L'OTIF est :
   A. 84 %
   B. 92 %
   C. 76 %
   D. 50 %

4. Un générateur consomme 2 l/h, 10 h/jour, 300 jours par an, carburant 1,50 USD/l. Coût annuel du carburant :
   A. 6 000 USD
   B. 4 500 USD
   C. 3 000 USD
   D. 9 000 USD

5. Pourquoi l'incoterm DDP est-il souvent inadapté pour une ONG exonérée ?
   A. Il est trop cher
   B. C'est le vendeur qui importe, et l'exonération de l'ONG ne s'applique pas
   C. Il est interdit par les bailleurs
   D. Il n'existe pas en maritime

Corrigé du quiz : 1. C · 2. A · 3. C · 4. D · 5. B

Semaine 5 : Transporter : modes, coûts, contrats et suivi

Objectifs

- Choisir un mode de transport (mer, air, route, rail, fleuve) selon le délai, le coût, la capacité et le risque.
- Calculer des coûts de transport (par tonne, par tonne-kilomètre, poids volumétrique) et planifier des rotations.
- Contractualiser avec des transporteurs et suivre les expéditions jusqu'à la preuve de livraison.

Choisir le mode

Chaque mode a son profil :

Mode	Coût relatif	Vitesse	Usage typique
Maritime	Très bas	Lent (semaines)	Gros volumes, articles non urgents, conteneurs
Aérien	Très élevé (souvent 5 à 15 fois le maritime)	Rapide (jours)	Urgence, médicaments, chaîne du froid, zones enclavées
Routier	Moyen	Variable	Régional, national, dernier kilomètre
Ferroviaire et fluvial	Bas	Lent	Gros volumes sur des corridors existants

La décision tient compte du **coût du délai** : un fret aérien à 40 000 USD qui évite deux semaines de rupture de médicaments essentiels peut être justifié ; le même fret pour des fournitures de bureau ne l'est jamais. Le transport multimodal (maritime puis routier, ou aérien puis hélicoptère) est la norme dans les crises.

Unités et calculs de base

Notions indispensables :

- **Tonne métrique** (t) = 1 000 kg ; **mètre cube** (m^3) pour le volume.
- **Conteneur** : 20 pieds (environ 33 m^3 utiles, charge utile souvent limitée à 20 à 25 t selon les routes) ou 40 pieds (environ 67 m^3).
- **Poids volumétrique aérien** : volume en cm^3 / 6 000 (en kg). On facture le plus élevé du poids réel et du poids volumétrique.
- **Tonne-kilomètre** (t·km) : une tonne transportée sur un kilomètre ; base de comparaison des coûts routiers.

Exemple aérien. 50 colis de 60 × 40 × 40 cm, 12 kg chacun. Volume par colis : 96 000 cm³ ; poids volumétrique : 96 000 / 6 000 = 16 kg. Poids taxable : 16 kg par colis (plus élevé que 12 kg), soit 800 kg pour l'envoi. À 4,50 USD/kg : 3 600 USD, contre 2 700 USD sur le poids réel de 600 kg. Les articles légers et volumineux (couvertures, moustiquaires) coûtent cher par avion.

Exemple routier. 300 t sur 450 km à 0,12 USD par t·km : 300 × 450 × 0,12 = 16 200 USD, soit 54 USD par tonne.

Planifier les rotations

Pour le transport routier en propre ou en location à la journée, on calcule le nombre de **rotations** (aller-retour) et de camions nécessaires.

Exemple. Il faut acheminer 600 t en 3 semaines (18 jours ouvrables) vers un entrepôt situé à 220 km. Camions de 15 t utiles. Vitesse moyenne sur cette route : 30 km/h, chargement et déchargement 4 heures par rotation, journée de travail de 10 heures de jour (pas de circulation de nuit pour des raisons de sécurité).

- Durée d'une rotation : 440 km / 30 km/h ≈ 14,7 h de route + 4 h = 18,7 h, soit 2 jours de travail.
- Rotations par camion sur 18 jours : 9, soit 9 × 15 = 135 t par camion.
- Camions nécessaires : 600 / 135 ≈ 4,4, donc **5 camions** (avec une marge pour les pannes, en pratique 6).

Les hypothèses (vitesse, temps de chargement, jours d'attente aux points de contrôle) doivent venir du terrain, pas d'une carte : une route de 220 km peut prendre une journée en saison sèche et trois en saison des pluies.

Contrats de transport et documents

On recourt le plus souvent à des **transporteurs** et **transitaires** sélectionnés par mise en concurrence et liés par des accords-cadres (tarifs par tonne et par axe, délais, responsabilités).

Documents essentiels :

- **Connaissement** (bill of lading, B/L) pour le maritime : titre de transport et de propriété négociable ; la marchandise est remise au porteur du connaissement original.
- **Lettre de transport aérien** (AWB) pour l'aérien.
- **Lettre de voiture** (waybill, CMR à l'international) pour la route : quantités chargées, signée au départ et à l'arrivée.
- **Liste de colisage** (packing list), facture, certificat d'origine, documents sanitaires selon les articles.

Clauses du contrat de transport : responsabilité en cas de perte ou de dommage (souvent limitée par les conventions internationales, d'où l'intérêt d'une assurance), délais, pénalités, interdiction de sous-traiter sans accord, règles de sécurité (pas d'armes à bord, pas de passagers), et transport de marchandises conformes au droit humanitaire.

Suivi et preuve de livraison

Le **suivi des expéditions** (tracking) relie chaque expédition à la commande, au projet et à la distribution prévue. Un tableau simple suffit souvent : numéro d'expédition, articles, quantités, date de départ, date prévue, date réelle, écarts, statut.

La **preuve de livraison** est la lettre de voiture signée et tamponnée par le destinataire, avec les quantités reçues et les réserves éventuelles. Les écarts (pertes en transit) sont traités ainsi :

- Pertes normales tolérées par le contrat (par exemple 0,2 % pour le grain en vrac), au-delà retenues sur la facture du transporteur.
- Dommages ou vols : réserves écrites à la livraison, rapport, réclamation au transporteur ou à l'assureur.

Exemple. 30 t de farine chargées ; 29,6 t reçues. Perte 0,4 t, soit 1,33 %. Tolérance contractuelle 0,5 % (0,15 t). Perte imputable au transporteur : 0,25 t à 600 USD/t = 150 USD retenus sur sa facture, avec la lettre de voiture annotée comme preuve.

Transport en contextes difficiles

Dans les zones d'insécurité ou d'accès difficile, le transport exige une préparation particulière :

- **Analyse d'accès** : routes, ponts, saisons, points de contrôle, acteurs armés ; cartes d'accès partagées par le cluster logistique et OCHA.
- **Convois** : utiles dans certains contextes, mais l'usage d'escortes armées est un dernier recours, encadré par les lignes directrices interorganisations sur les escortes armées et décidé au plus haut niveau.
- **Notification humanitaire** (déconfliction) des mouvements aux parties au conflit, selon les mécanismes en place.
- **Moyens aériens** : UNHAS pour les passagers et le fret léger, hélicoptères, largages en tout dernier recours (coûteux et risqués).
- **Transporteurs locaux** : souvent les seuls à avoir accès ; vérifier leur indépendance des parties au conflit et ne jamais accepter de paiements ou « taxes » illégitimes aux barrages.

> Payer un barrage armé pour passer, même une petite somme, peut constituer un financement d'acteur armé, violer les règles des bailleurs et les lois antiterroristes : la règle doit être claire pour chaque chauffeur.

Exercice d'application : acheminer avant la saison des pluies

Situation. 900 t de vivres doivent rejoindre un entrepôt de district à 180 km avant la saison des pluies, dans 20 jours ouvrables. Camions loués de 20 t utiles, vitesse moyenne 30 km/h, 4 heures de chargement et déchargement par rotation, journées de 10 heures, pas de circulation de nuit. Tarif de location : 350 USD par camion et par jour. Alternative : transporteur à 0,10 USD par t·km (aller simple facturé). Perte tolérée : 0,3 %.

Travail demandé. 1) Durée d'une rotation et rotations par camion sur 20 jours. 2) Nombre de camions loués nécessaires et coût. 3) Coût du transporteur. 4) Pour une livraison de 20 t avec 19,8 t reçues, quelle perte retenir sur le transporteur ?

Corrigé. 1) 360 km / 30 = 12 h + 4 h = 16 h, soit 2 jours de travail ; 10 rotations par camion, soit 200 t. 2) 900 / 200 = 4,5, donc 5 camions (6 avec marge) ; 5 × 20 jours × 350 = 35 000 USD (42 000 avec 6 camions). 3) 900 × 180 × 0,10 = 16 200 USD. Le transporteur est nettement moins cher ; la location ne se justifie que si aucun transporteur fiable n'existe. 4) Perte 0,2 t = 1 % ; tolérance 0,3 % de 20 t = 0,06 t ; perte imputable 0,14 t, retenue au prix de la marchandise.

À retenir

- Le choix du mode tient compte du coût du délai, pas seulement du prix du transport.
- Aérien : poids taxable = max(poids réel, volume en cm³ / 6 000).
- Coût routier = tonnes × kilomètres × tarif par t·km ; rotations calculées avec les temps réels du terrain.
- La lettre de voiture signée est la preuve de livraison ; les réserves s'écrivent à la réception.
- Jamais de paiement aux barrages ; escortes armées en dernier recours selon les lignes directrices.

Quiz

1. Un colis de 50 × 50 × 48 cm pèse 15 kg. Son poids taxable aérien est :
   A. 15 kg
   B. 20 kg
   C. 120 kg
   D. 12 kg

2. 200 t sur 300 km à 0,15 USD par t·km coûtent :
   A. 9 000 USD
   B. 4 500 USD
   C. 90 000 USD
   D. 6 000 USD

3. Tolérance de perte 0,5 %, chargé 40 t, reçu 39,6 t. Perte imputable au transporteur :
   A. 0,4 t
   B. 0 t
   C. 0,2 t
   D. 0,6 t

4. Le document maritime qui sert de titre de propriété négociable est :
   A. La lettre de voiture
   B. La liste de colisage
   C. La lettre de transport aérien
   D. Le connaissement

5. Un chauffeur demande l'autorisation de payer 20 USD à un barrage armé. La réponse :
   A. Accepter, c'est peu
   B. Refuser : ce paiement est interdit et doit être signalé
   C. Payer et l'inscrire en frais divers
   D. Payer en nature

Corrigé du quiz : 1. B · 2. A · 3. C · 4. D · 5. B

Semaine 6 : Entrepôts et gestion des stocks : capacité, rotation, inventaires et pertes

Objectifs

- Dimensionner et organiser un entrepôt humanitaire (surface, hauteur, allées, sécurité, hygiène).
- Tenir une gestion des stocks fiable : fiches de stock, FEFO, inventaires, rapprochements et indicateurs.
- Analyser les pertes et les écarts d'inventaire, et décider des actions (enquête, radiation, destruction).

Dimensionner un entrepôt

La **surface nécessaire** se calcule à partir du volume maximum à stocker, de la hauteur de gerbage autorisée et d'un coefficient pour les allées et les zones de travail.

Méthode. Surface de stockage nette = volume / hauteur de gerbage utile. Surface brute = surface nette / taux d'utilisation (souvent 60 à 70 %, le reste pour les allées, la réception, l'expédition, la quarantaine et le bureau).

Exemple. Stock maximum : 800 t de vivres en sacs. Densité : environ 1,4 m³ par tonne pour les céréales en sacs, soit 1 120 m³. Hauteur de gerbage sûre : 2 m (palettes au sol, sans rayonnage). Surface nette = 1 120 / 2 = 560 m². Avec 65 % d'utilisation : 560 / 0,65 ≈ 862 m², soit un entrepôt d'environ 900 m², ou deux tentes mobiles de stockage de 10 × 32 m (320 m² chacune) qui ne suffiraient pas à elles seules.

Critères de choix d'un bâtiment : accès des camions toute l'année, sol stable et sec, toit étanche, ventilation, sécurité (clôture, gardiennage, éclairage), absence de risque d'inondation, distance des zones de conflit, et accord écrit du propriétaire (bail).

Organiser l'espace et la sécurité

Règles de base d'un entrepôt humanitaire :

- **Palettes** sous toutes les marchandises, à au moins 50 cm des murs, avec des allées pour l'inspection et la lutte contre les nuisibles.
- **Zones séparées** : réception, stockage, préparation des commandes, expédition, quarantaine (articles endommagés ou en attente de contrôle), produits dangereux (carburant, chlore), produits sous température dirigée.
- **Un emplacement par article et par lot**, avec une étiquette ou une fiche de pile.
- **Hygiène et nuisibles** : nettoyage régulier, pièges, fumigation des vivres selon les procédures par des personnes formées.
- **Sécurité incendie** : extincteurs adaptés, interdiction de fumer, carburant stocké à part.
- **Contrôle d'accès** : une seule entrée, registre des entrées, clés gérées par deux personnes.

> La règle des « deux personnes » : aucune entrée ni sortie de stock sans document signé par le magasinier et une deuxième personne (chauffeur, demandeur ou superviseur).

Les documents de stock

Le système, papier ou informatique, repose sur des documents qui se rapprochent entre eux :

- **Bon d'entrée** (avec la lettre de voiture et le rapport de réception).
- **Bon de sortie** ou bon de livraison, sur la base d'une demande approuvée.
- **Fiche de stock** par article (bin card) : entrées, sorties, solde, à chaque mouvement, posée sur la pile.
- **Registre ou base de données** (ledger) tenu par une autre personne que le magasinier.
- **Bordereaux de transfert** entre entrepôts.

Le solde physique, le solde de la fiche de stock et le solde du registre doivent être identiques. Un écart non expliqué est un signal d'alerte : erreur d'écriture, mouvement non enregistré, ou vol.

Méthodes de sortie : **FIFO** (premier entré, premier sorti) pour les articles sans date de péremption ; **FEFO** (premier périmé, premier sorti) pour tous les articles périssables : vivres, médicaments, aliments thérapeutiques. En FEFO, un lot reçu plus tard mais périmant plus tôt sort en premier.

Inventaires et écarts

On distingue l'**inventaire complet** (tous les articles, au moins une fois par an et à chaque clôture de projet ou changement de magasinier) et l'**inventaire tournant** (quelques articles chaque semaine, en priorité ceux de grande valeur ou à risque).

L'inventaire est fait par une équipe qui comprend une personne extérieure au magasin, sans montrer d'abord le solde théorique aux compteurs (comptage « à l'aveugle »).

Exemple d'écart. Registre : 1 250 couvertures. Comptage : 1 180. Écart : −70, soit 5,6 %. Vérifications : bons de sortie non saisis (on en retrouve 2 pour 40 couvertures), erreurs de saisie (aucune), transferts en cours (aucun). Écart résiduel : 30 couvertures (2,4 %) à expliquer par une enquête, au-delà du seuil de tolérance de l'organisation (par exemple 0,5 % pour les articles non alimentaires). Suite : rapport écrit, enquête, puis radiation approuvée au bon niveau ; si vol suspecté, signalement selon la politique antifraude.

Indicateurs de stock

Quelques indicateurs suffisent pour piloter un entrepôt :

- **Taux de rotation** = sorties annuelles / stock moyen. Une rotation de 2 signifie que le stock moyen correspond à 6 mois de sorties.
- **Mois de stock** = stock / consommation mensuelle moyenne.
- **Taux de rupture** = nombre de jours où un article est indisponible / jours de la période.

- **Exactitude des stocks** = lignes d'articles sans écart à l'inventaire / lignes comptées.
- **Pertes et péremptions** en valeur et en pourcentage des sorties.
- **Taux d'occupation** de l'entrepôt.
- **Stocks dormants** : articles sans mouvement depuis plus de 6 mois.

Exemple. Sorties annuelles 3 600 t ; stock moyen 900 t. Rotation = 4 ; stock moyen = 3 mois de sorties. Pour des vivres d'une durée de vie de 12 mois, c'est acceptable. Pour un stock d'articles de santé de 6 mois de durée de vie, 3 mois de stock moyen laisse peu de marge : surveiller les dates en FEFO.

Articles endommagés, périmés et cession

Les articles impropres suivent une procédure stricte :

- **Quarantaine** immédiate, étiquetage « ne pas distribuer ».
- **Constat** par une commission (logistique, programme, et pour les vivres ou médicaments, un spécialiste ou une autorité sanitaire).
- **Décision** : réparation, reconditionnement, usage alternatif (par exemple vivres impropres à la consommation humaine pour l'alimentation animale, seulement après analyse et selon les règles), ou destruction.
- **Destruction** documentée par un procès-verbal, avec témoins, photos et, si nécessaire, présence des autorités, dans le respect des normes environnementales (incinération contrôlée des médicaments, par exemple).
- **Information du bailleur** lorsque les articles ont été financés par lui, selon le contrat.

Les pertes dues à une mauvaise gestion (stockage inadapté, absence de FEFO) peuvent être déclarées inéligibles par le bailleur. Les pertes dues à une force majeure documentée (inondation, pillage) sont généralement acceptées si elles sont signalées rapidement.

Exercice d'application : diagnostic d'un entrepôt de district

Situation. Entrepôt de 600 m² au sol, gerbage à 2 m, taux d'utilisation visé 65 %. Il doit stocker au pic 700 t de vivres (1,4 m³ par tonne). Inventaire annuel : 42 lignes d'articles comptées, 36 sans écart. Sorties annuelles de vivres : 2 100 t ; stock moyen : 700 t. 3,5 t de farine sont périmées : les bons de sortie montrent que des lots reçus plus tard ont été distribués avant. Le registre est tenu par le magasinier lui-même.

Travail demandé. 1) L'entrepôt est-il assez grand ? 2) Exactitude des stocks et rotation. 3) Cause probable de la péremption et conséquence. 4) Trois mesures.

Corrigé. 1) Volume 700 × 1,4 = 980 m³ ; surface nette 490 m² ; surface brute 490 / 0,65 ≈ 754 m² : il manque environ 150 m² au pic (solution : tente mobile de stockage ou entrepôt complémentaire, ou étaler les livraisons). 2) Exactitude = 36 / 42 ≈ 86 % ; rotation = 2 100 / 700 = 3, soit 4 mois de stock moyen. 3) Non-application du FEFO (et probablement du FIFO) ; la perte risque d'être jugée inéligible car due à une mauvaise gestion. 4) Appliquer et contrôler le FEFO (fiches de pile avec dates, sorties validées par un superviseur) ; séparer la tenue du registre (assistant ou finance) de la garde physique ; inventaires tournants mensuels sur les articles périssables avec rapport au responsable logistique.

À retenir

- Surface brute = volume / hauteur de gerbage / taux d'utilisation (60 à 70 %).
- Palettes, zones séparées, quarantaine, contrôle d'accès et règle des deux personnes.
- FEFO pour tout ce qui périme ; physique, fiche de stock et registre doivent concorder.
- Inventaire à l'aveugle avec une personne extérieure ; tout écart au-delà de la tolérance est expliqué et approuvé.
- Rotation = sorties annuelles / stock moyen ; surveiller stocks dormants et péremptions.

Quiz

1. Volume à stocker 600 m³, gerbage 2 m, utilisation 60 %. Surface brute nécessaire :
   A. 300 m²
   B. 360 m²
   C. 500 m²
   D. 1 000 m²

2. Sorties annuelles 1 200 t, stock moyen 400 t. La rotation est :
   A. 3
   B. 0,33
   C. 4
   D. 800

3. Lot A reçu en janvier, périme en décembre ; lot B reçu en mars, périme en août. En FEFO, on sort d'abord :
   A. Le lot A
   B. Le lot B
   C. Les deux à parts égales
   D. Le plus lourd

4. Registre 2 000 unités, comptage 1 960. L'écart est de :
   A. −4 %
   B. −0,2 %
   C. +2 %
   D. −2 %

5. Pourquoi compter « à l'aveugle » lors d'un inventaire ?
   A. Pour aller plus vite
   B. Pour que les compteurs ne soient pas influencés par le solde théorique
   C. Parce que l'éclairage est faible
   D. Pour éviter de remplir des fiches

Corrigé du quiz : 1. C · 2. A · 3. B · 4. D · 5. B

Semaine 7 : Gérer une flotte : coûts, carburant, entretien et sécurité routière

Objectifs

- Calculer le coût complet d'un véhicule par kilomètre et comparer achat, location et mutualisation.
- Mettre en place les contrôles de flotte : carnets de bord, consommation, entretien préventif, gestion du carburant.
- Réduire le risque routier, première cause de décès et de blessures graves du personnel humanitaire dans de nombreux contextes.

Le coût complet d'un véhicule

Un véhicule coûte bien plus que son prix d'achat. Le **coût par kilomètre** combine :

- **Coûts fixes** : amortissement (prix − valeur résiduelle, sur la durée d'utilisation), assurance, immatriculation, salaire du chauffeur, équipements (radio, suivi GPS).
- **Coûts variables** : carburant, pneus, entretien et réparations.

Exemple. 4x4 tout-terrain acheté 55 000 USD, revendu 15 000 USD après 5 ans, 30 000 km par an. Amortissement : 40 000 / 5 = 8 000 USD par an. Assurance et taxes : 2 000. Chauffeur : 7 200. Équipements et suivi : 600. Coûts fixes : 17 800 USD par an, soit 0,59 USD/km. Carburant : 14 l/100 km × 30 000 km = 4 200 l × 1,40 USD = 5 880 USD. Pneus et entretien : 4 500 USD. Coûts variables : 10 380 USD, soit 0,35 USD/km. **Coût complet : 28 180 USD par an, environ 0,94 USD/km.**

À 15 000 km par an seulement, les coûts fixes restent presque identiques et le coût par kilomètre grimpe à plus de 1,50 USD : un véhicule peu utilisé coûte très cher.

Acheter, louer ou mutualiser

Trois options :

- **Achat** : intéressant pour un besoin long (3 ans et plus) et intensif, dans un pays où les véhicules adaptés sont rares à la location. Attention aux règles des bailleurs sur l'achat de véhicules (souvent soumis à accord préalable, avec règles d'origine) et sur leur cession en fin de projet.
- **Location** (avec ou sans chauffeur) : flexible, sans immobilisation, adaptée aux besoins courts ou variables ; plus chère par kilomètre sur le long terme, et la qualité et la sécurité des véhicules doivent être vérifiées.
- **Mutualisation et location interne** : un pool de véhicules partagé entre projets, facturé par kilomètre ou par jour à chaque projet selon les carnets de bord. Cela permet d'imputer justement les coûts aux bailleurs.

Comparaison. Location : 2 400 USD par mois avec chauffeur, carburant en plus. Le véhicule acheté ci-dessus coûte, hors carburant, (28 180 − 5 880) / 12 ≈ 1 858 USD par mois. Sur 3 ans ou plus, l'achat est moins cher si l'utilisation est forte ; sur un projet de 10 mois, la location évite l'achat, la cession et les démarches douanières.

Carnets de bord et consommation

Le **carnet de bord** (logbook) est le document de base : pour chaque trajet, date, chauffeur, kilométrage de départ et d'arrivée, destination, objet, passagers, projet imputé, et pleins de carburant. Il est vérifié chaque semaine par le responsable de flotte.

La **consommation** se calcule pour chaque véhicule : litres consommés / kilomètres parcourus × 100. Elle se compare à la norme du modèle et au mois précédent.

Exemple de contrôle. Véhicule 1 : 2 800 km, 420 l, soit 15 l/100 km (norme 13 à 15). Véhicule 2 : 2 100 km, 410 l, soit 19,5 l/100 km (même modèle, même zone). Écart de 30 % : causes possibles, à vérifier avant toute conclusion : panne (injecteurs, filtres, pneus sous-gonflés), trajets en terrain difficile, compteur défectueux, ou vol de carburant. Un excès de 4,5 l/100 km sur 2 100 km représente environ 95 litres par mois.

> Un carnet de bord rempli à la fin du mois, d'une seule main et du même stylo, n'est pas un carnet de bord : c'est un signal d'alerte.

Gestion du carburant

Le carburant est l'un des postes les plus exposés à la fraude. Contrôles essentiels :

- **Approvisionnement** par contrat-cadre avec une station, avec bons de carburant numérotés ou cartes carburant nominatives par véhicule.
- **Stockage en propre** (fûts ou citerne) seulement si nécessaire : registre d'entrées et de sorties, compteur, deux clés, inventaire hebdomadaire par jaugeage.
- **Rapprochement mensuel** : factures de la station, bons signés, carnets de bord et consommation par véhicule.
- **Générateurs** : compteur horaire et consommation par heure, rapprochés de la même façon.

Exemple de stock en fûts. Stock initial 3 000 l ; entrées 8 000 l ; sorties enregistrées 9 400 l ; jaugeage final 1 350 l. Stock théorique = 3 000 + 8 000 − 9 400 = 1 600 l. Écart = −250 l, soit 2,7 % des sorties : au-delà d'une tolérance d'évaporation et de manipulation d'environ 0,5 %, il faut enquêter.

Entretien et cycle de vie

L'**entretien préventif** suit un calendrier par kilométrage (par exemple vidange tous les 5 000 km en conditions sévères) et un contrôle hebdomadaire par le chauffeur (pneus, freins, niveaux, éclairage, équipements de sécurité). Il coûte bien moins que les pannes sur la route, qui immobilisent une équipe et peuvent la mettre en danger.

Le **remplacement** intervient selon l'âge et le kilométrage (souvent 5 ans ou 150 000 à 200 000 km en terrain difficile), ou quand le coût des réparations dépasse un seuil. La **cession** en fin de vie ou de projet suit les règles du bailleur : transfert à un autre projet, à un partenaire, vente aux enchères ou don, avec procès-verbal et, si le véhicule a été importé en franchise, paiement ou régularisation des droits.

Le **suivi GPS** aide à la sécurité (localisation en cas d'incident) et au contrôle (trajets non autorisés), mais doit respecter la politique de protection des données du personnel et être expliqué aux chauffeurs.

La sécurité routière

Les accidents de la route sont, dans beaucoup de contextes, une cause majeure de décès et de blessures graves du personnel humanitaire, souvent plus que la violence. Les mesures qui réduisent le plus le risque :

- **Ceinture de sécurité** obligatoire pour tous, à toutes les places, sans exception.
- **Limites de vitesse** internes (par exemple 80 km/h sur route, 40 en agglomération), contrôlées par le suivi GPS.
- **Interdiction de circuler de nuit** en dehors des villes, sauf urgence approuvée.
- **Chauffeurs** recrutés par test pratique, formés (conduite défensive, premiers secours), avec des temps de repos (pas plus de 8 à 10 heures de conduite par jour).
- **Zéro alcool** et pas de téléphone au volant.
- **Véhicules équipés** : trousse de premiers secours, extincteur, moyens de communication, roue de secours, triangle.
- **Analyse des incidents** : chaque accident ou quasi-accident est déclaré et analysé, sans culture de la faute, pour corriger les causes.

Exercice d'application : une flotte qui coûte trop cher

Situation. Un bureau de terrain gère 8 véhicules achetés. Quatre parcourent 32 000 km par an ; quatre seulement 9 000 km. Coûts fixes par véhicule : 16 000 USD par an. Coût variable : 0,35 USD/km. Une agence de location propose des véhicules avec chauffeur à 2 300 USD par mois, carburant en plus (le carburant représente 0,20 USD/km dans le coût variable). Les carnets de bord d'un véhicule montrent 21 l/100 km contre 14 l/100 km pour les autres véhicules du même modèle.

Travail demandé. 1) Coût par km des deux groupes. 2) Faut-il garder les 4 véhicules peu utilisés ? 3) Que faire pour le véhicule à 21 l/100 km ?

Corrigé. 1) Groupe très utilisé : 16 000 / 32 000 + 0,35 = 0,85 USD/km. Groupe peu utilisé : 16 000 / 9 000 + 0,35 ≈ 1,78 + 0,35 = 2,13 USD/km. 2) Coût annuel d'un véhicule peu utilisé : 16 000 + 9 000 × 0,35 = 19 150 USD. Location à 2 300 × 12 = 27 600 USD + carburant 9 000 × 0,20 = 1 800 USD = 29 400 USD : louer à l'année est plus cher. Mais les 4 véhicules ne font ensemble que 36 000 km, soit le travail d'à peine plus d'un véhicule bien utilisé : mutualiser (pool unique avec planification des déplacements), céder 2 ou 3 véhicules selon les règles des bailleurs et louer ponctuellement pour les pics. 3) Vérifier d'abord l'état mécanique et le compteur, comparer les trajets ; si rien ne l'explique, rapprocher bons de carburant, carnet et GPS, et en cas de suspicion, signaler selon la politique antifraude sans confronter le chauffeur.

À retenir

- Coût par km = coûts fixes annuels / km + coûts variables par km ; un véhicule peu utilisé coûte très cher.
- Mutualiser la flotte et facturer chaque projet au kilomètre, d'après les carnets de bord.
- Consommation par véhicule chaque mois : un écart de plus de 20 % s'explique avant de conclure.
- Carburant : bons numérotés ou cartes, rapprochements mensuels, jaugeage des stocks.
- Ceinture, vitesse, pas de nuit, repos des chauffeurs, zéro alcool : la sécurité routière sauve des vies.

Quiz

1. Coûts fixes 18 000 USD par an, 24 000 km, coût variable 0,30 USD/km. Coût par km :
   A. 0,75 USD
   B. 1,05 USD
   C. 0,30 USD
   D. 1,25 USD

2. 1 600 km parcourus avec 272 litres. La consommation est :
   A. 14 l/100 km
   B. 15 l/100 km
   C. 17 l/100 km
   D. 16 l/100 km

3. Stock initial 2 000 l, entrées 5 000 l, sorties 6 200 l, jaugeage 700 l. L'écart est :
   A. −100 l
   B. +100 l
   C. −800 l
   D. 0

4. Achat 50 000 USD, valeur résiduelle 10 000 USD après 4 ans. Amortissement annuel :
   A. 12 500 USD
   B. 8 000 USD
   C. 15 000 USD
   D. 10 000 USD

5. Quelle mesure réduit le plus directement la gravité des accidents de la route ?
   A. Le suivi GPS
   B. La ceinture de sécurité obligatoire à toutes les places
   C. Un logo sur le véhicule
   D. Un plein chaque jour

Corrigé du quiz : 1. B · 2. C · 3. A · 4. D · 5. B

Semaine 8 : Importer : douanes, exonérations, documents et délais

Objectifs

- Comprendre la procédure de dédouanement et les documents exigés pour une importation humanitaire.
- Calculer les droits et taxes théoriques et défendre une exonération sur la base de l'accord de siège et des textes nationaux.
- Réduire les délais et les frais de dédouanement, et anticiper les articles soumis à des régimes particuliers.

La procédure de dédouanement

À l'entrée dans un pays, toute marchandise doit être **déclarée** aux douanes, qui vérifient sa nature, sa valeur, son origine et son régime fiscal. Étapes typiques :

- **Avant l'arrivée** : préparation des documents, demande d'exonération ou d'autorisation d'importation, pré-déclaration si le système le permet.
- **À l'arrivée** : dépôt de la déclaration par un commissionnaire en douane (transitaire agréé), avec les documents.
- **Contrôle** : documentaire, et parfois physique (circuit vert, orange ou rouge selon l'analyse de risque).
- **Liquidation et paiement** des droits et taxes, ou application de l'exonération.
- **Mainlevée** : autorisation d'enlever la marchandise ; paiement des frais portuaires et de magasinage.

Le **magasinage** au port devient payant après une franchise de quelques jours, et les **surestaries** (demurrage) facturées par l'armateur pour le conteneur non restitué s'additionnent rapidement : par exemple 75 USD par jour et par conteneur après 10 jours libres.

Les documents

Un dossier d'importation complet comprend généralement :

- **Facture commerciale** (ou facture pro forma pour les dons, avec la mention « sans valeur commerciale » et une valeur déclarée pour la douane).
- **Liste de colisage** détaillée.
- **Document de transport** : connaissement, lettre de transport aérien ou lettre de voiture.
- **Certificat d'origine**, parfois exigé pour les régimes préférentiels ou les règles des bailleurs.
- **Certificats spécifiques** : sanitaires et phytosanitaires (vivres, semences), autorisation de l'autorité du médicament, certificat de fumigation (palettes en bois traitées selon la norme

NIMP 15), licences pour le matériel de télécommunication.
- **Lettre ou décision d'exonération** et document d'enregistrement de l'organisation.

> La moitié des retards de dédouanement viennent d'une incohérence entre documents : quantités, poids, descriptions ou valeurs différents entre facture, liste de colisage et connaissement. Vérifier avant l'expédition, pas à l'arrivée.

Droits, taxes et valeur en douane

La **valeur en douane** est le plus souvent la valeur CIF (coût de la marchandise + assurance + fret jusqu'à la frontière). Les droits de douane s'appliquent à cette valeur ; la TVA à l'importation s'applique en général à la valeur en douane augmentée des droits.

Exemple. Marchandise 80 000 USD, fret 9 000, assurance 1 000 : valeur CIF 90 000 USD. Droits de douane 20 % : 18 000. Redevances diverses 2 % de la valeur CIF : 1 800. Base TVA : 90 000 + 18 000 + 1 800 = 109 800 ; TVA 18 % : 19 764. Total des droits et taxes : 18 000 + 1 800 + 19 764 = **39 564 USD**, soit 44 % de la valeur CIF. Une exonération bien préparée représente donc une économie considérable, et l'absence d'exonération doit être prévue au budget.

La plupart des bailleurs considèrent les droits et taxes récupérables ou évitables comme **inéligibles** : si l'organisation pouvait obtenir une exonération et ne l'a pas demandée, le coût reste à sa charge.

Exonérations et cadres juridiques

Les exonérations reposent sur plusieurs bases juridiques possibles :

- **Accords de siège** ou d'établissement signés entre l'organisation et le gouvernement.
- **Conventions internationales** : privilèges et immunités des Nations unies ; convention de Kyoto révisée (annexe spécifique J5 sur les envois de secours) ; convention de Tampere pour le matériel de télécommunication d'urgence.
- **Lois nationales** sur les ONG, les catastrophes ou les codes des douanes.
- **Lignes directrices IDRL** (droit international des réponses aux catastrophes) de la Fédération internationale, qui encouragent les États à faciliter l'entrée des secours.

Pratiques utiles : obtenir et tenir à jour les documents d'enregistrement ; connaître les ministères qui signent (souvent le ministère de tutelle des ONG puis les finances) ; anticiper les délais (2 à 6 semaines par demande dans beaucoup de pays) ; demander l'exonération avant l'expédition ; garder un registre des articles importés en franchise, car leur **cession** ultérieure (vente d'un véhicule, par exemple) déclenche le paiement des droits.

Régimes et articles particuliers

Certains articles demandent une attention spécifique :

- **Médicaments et dispositifs médicaux** : autorisation de l'autorité nationale de réglementation, liste des médicaments autorisés, dates de péremption résiduelles minimales (souvent 12 mois ou deux tiers de la durée de vie).
- **Vivres** : certificats sanitaires, analyse de conformité, règles sur les OGM dans certains pays.
- **Télécommunications** : radios, téléphones satellitaires, drones : licences d'importation et d'utilisation.
- **Biens à double usage** ou soumis à des contrôles à l'exportation (certains équipements électroniques, produits chimiques comme le chlore en grande quantité, gilets pare-balles) : licences d'exportation du pays d'origine et d'importation du pays de destination.
- **Véhicules** : importation temporaire ou définitive, plaques, conditions de revente.

L'**admission temporaire** permet d'importer sans droits du matériel qui sera réexporté (par exemple des équipements d'une équipe d'urgence), contre une garantie ou un engagement de réexportation.

Réduire les délais et les coûts

Leviers éprouvés :

- **Transitaire qualifié** sélectionné par mise en concurrence, avec un accord-cadre précisant ses honoraires et l'interdiction de tout paiement non officiel.
- **Vérification des documents** avant l'expédition (check-list par pays).
- **Planification** : déposer les demandes d'exonération pour l'ensemble d'un plan d'approvisionnement plutôt qu'au cas par cas.
- **Coordination** : le cluster logistique et les autorités de gestion des catastrophes mettent souvent en place, en urgence, des procédures accélérées ou des guichets uniques.
- **Suivi des coûts** de magasinage et de surestaries, avec alerte avant la fin des jours libres.

Exemple de coût d'un retard. 6 conteneurs bloqués 18 jours au-delà de la franchise. Magasinage : 40 USD par conteneur et par jour ; surestaries : 75 USD par conteneur et par jour. Coût : 6 × 18 × (40 + 75) = 12 420 USD, généralement inéligibles s'ils résultent d'une erreur de documents.

> Les « frais de facilitation » demandés par un agent pour accélérer un dossier sont de la corruption : ils sont interdits, même petits, même s'ils sont présentés comme habituels.

Exercice d'application : un envoi de matériel médical

Situation. Envoi maritime de matériel médical et de médicaments : valeur marchandise 150 000 USD, fret 12 000, assurance 1 500. Droits 10 %, redevances 1,5 % de la valeur CIF, TVA 18 % sur (CIF + droits + redevances). L'exonération est possible mais demande 4 semaines ; le navire arrive dans 3 semaines. 4 conteneurs ; franchise de 7 jours ; magasinage 40 USD et surestaries 75 USD par conteneur et par jour. Une partie des médicaments a une durée de vie résiduelle de 9 mois alors que l'autorité exige 12 mois.

Travail demandé. 1) Droits et taxes sans exonération. 2) Coût d'une attente d'exonération qui dépasse la franchise de 10 jours. 3) Que faire pour les médicaments à 9 mois ? 4) Recommandation.

Corrigé. 1) CIF = 163 500. Droits 16 350 ; redevances 2 452,50 ; base TVA 182 302,50 ; TVA 32 814,45. Total ≈ 51 617 USD. 2) Arrivée à la semaine 3, exonération à la semaine 4 : 7 jours d'attente, dans la franchise ; mais si l'exonération prend 2 semaines de plus, 10 jours au-delà de la franchise coûtent 4 × 10 × 115 = 4 600 USD, bien moins que 51 617 USD de droits. 3) Ils seront probablement refusés : demander une dérogation à l'autorité avant l'expédition, ou faire remplacer ces lots par le fournisseur, l'exigence des 12 mois devant figurer dans la commande. 4) Déposer immédiatement la demande d'exonération ; prévenir le transitaire et l'armateur ; ne pas payer les droits pour « gagner du temps », car ils seraient inéligibles ; régler le problème des dates de péremption avant l'embarquement.

À retenir

- Valeur en douane = valeur CIF ; la TVA se calcule souvent sur CIF + droits + redevances.
- Documents cohérents entre eux, vérifiés avant l'expédition : la première cause de retard est l'incohérence.
- Demander l'exonération avant l'expédition ; droits évitables = coûts inéligibles.
- Médicaments, vivres, télécommunications, biens à double usage : régimes particuliers à anticiper.
- Magasinage et surestaries s'additionnent vite ; tout paiement « de facilitation » est interdit.

Quiz

1. Marchandise 50 000 USD, fret 4 000, assurance 1 000. La valeur CIF est :
   A. 50 000 USD
   B. 54 000 USD
   C. 55 000 USD
   D. 51 000 USD

2. CIF 100 000, droits 10 %, TVA 18 % sur CIF + droits. Total des droits et taxes :
   A. 29 800 USD
   B. 28 000 USD
   C. 19 800 USD
   D. 18 000 USD

3. 3 conteneurs bloqués 12 jours au-delà de la franchise, à 100 USD par conteneur et par jour au total. Coût :
   A. 1 200 USD
   B. 3 600 USD
   C. 300 USD
   D. 36 000 USD

4. La norme NIMP 15 concerne :
   A. Les médicaments
   B. Les radios
   C. Les véhicules
   D. Le traitement des emballages et palettes en bois

5. Un agent propose d'accélérer un dossier contre 50 USD « habituels ». Vous :
   A. Payez, c'est l'usage
   B. Payez et inscrivez-le en frais de transitaire
   C. Refusez et signalez : c'est de la corruption
   D. Négociez à 25 USD

Corrigé du quiz : 1. C · 2. A · 3. B · 4. D · 5. C

Semaine 9 : Préparation, prépositionnement et distributions du dernier kilomètre

Objectifs

- Dimensionner un stock de contingence et choisir où le prépositionner, en arbitrant entre coût et rapidité.
- Organiser une distribution en nature sûre, digne et redevable, du calcul des quantités à la preuve de remise.
- Choisir entre aide en nature, coupons et transferts monétaires, et en tirer les conséquences logistiques.

La préparation logistique

La **préparation** (preparedness) consiste à faire, avant la crise, tout ce qui ralentirait la réponse après :

- **Accords-cadres** signés avec fournisseurs, transporteurs, transitaires, entrepôts.
- **Évaluation logistique du pays** : ports, aéroports, routes, capacités de stockage, fournisseurs, douanes (le cluster logistique publie des évaluations de capacité par pays).
- **Stocks de contingence** pour les premiers jours.
- **Procédures d'urgence** approuvées à l'avance (seuils relevés, délégations temporaires).
- **Listes de personnel** mobilisable et formé.
- **Exercices de simulation** réguliers.

Plusieurs études sur le prépositionnement et la préparation ont montré qu'investir avant une crise fait gagner des jours et réduit les coûts de réponse, en particulier en évitant le fret aérien. L'argument doit cependant être chiffré pour chaque contexte.

Dimensionner un stock de contingence

Le stock de contingence se dimensionne à partir d'un **scénario de planification** : nombre de personnes touchées, part que l'organisation couvrira, articles et durée à couvrir avant l'arrivée des approvisionnements normaux.

Exemple. Scénario : inondation touchant 30 000 ménages ; l'organisation s'engage à couvrir 20 % pendant les 4 premières semaines, le temps que les achats régionaux arrivent. Kits par ménage : 1 kit d'hygiène, 1 kit de cuisine, 2 bâches, 2 moustiquaires. Ménages couverts : 6 000. Stock : 6 000 kits d'hygiène, 6 000 kits de cuisine, 12 000 bâches, 12 000 moustiquaires.

Coût du stock. Valeur : 6 000 × (18 + 25) + 12 000 × (12 + 4) = 258 000 + 192 000 = 450 000 USD. Coût de détention annuel (stockage, assurance, rotation, pertes, capital) souvent estimé à 15 à 25 % de la valeur : à 20 %, 90 000 USD par an. Ce coût se justifie si le stock permet d'éviter un fret aérien ou de gagner les jours critiques.

Les articles à durée de vie limitée (vivres, médicaments, chlore) doivent **tourner** : intégrés aux programmes réguliers avant leur péremption, et remplacés.

Où prépositionner ?

Trois niveaux de stocks se combinent :

- **Global ou régional** : dépôts de réponse humanitaire (par exemple le réseau UNHRD), entrepôts régionaux des grandes organisations. Économies d'échelle, mais délai et coût de transport vers le pays.
- **National** : entrepôt dans la capitale ou près du port. Bon compromis.
- **Local** : petits stocks dans les zones à risque. Très rapides, mais coûteux, exposés au pillage et à l'humidité.

Exemple d'arbitrage. Option A : stock régional, transport aérien en urgence (5 jours, 2,80 USD/kg). Option B : stock national, transport routier (3 jours, 0,25 USD/kg), coût de détention supplémentaire de 30 000 USD par an. Pour une réponse de 200 t : A coûte 200 000 × 2,80 = 560 000 USD de fret ; B coûte 200 000 × 0,25 = 50 000 USD. Si une telle réponse se produit au moins une fois tous les 10 ans, B est déjà plus économique (510 000 USD d'économie contre 300 000 de détention sur 10 ans), et plus rapide.

Organiser une distribution en nature

Une distribution réussie se prépare avec le programme et la communauté :

- **Liste des bénéficiaires** vérifiée, cartes ou jetons de distribution, sans doublons.
- **Calcul des quantités** par site, avec une petite marge (par exemple 2 à 3 %) pour les erreurs et les cas vulnérables identifiés le jour même.
- **Choix du site** : accessible, sûr, ombre et eau, séparation des files, accès pour les personnes âgées et handicapées, distance raisonnable du domicile.
- **Organisation** : zones d'attente, de vérification, de remise, de sortie ; personnel féminin et masculin ; affichage des droits (ce que chacun doit recevoir).
- **Redevabilité** : comité de plaintes, ligne téléphonique, interdiction explicite d'exiger quoi que ce soit en échange (exploitation et abus sexuels).
- **Documentation** : liste de distribution signée ou empreinte, rapprochement quantités sorties, distribuées et restituées.

Débit d'un site. Un point de remise sert environ 1 ménage par minute. 2 400 ménages en une journée de 6 heures demandent 2 400 / 360 ≈ 7 points de remise. Mieux vaut répartir sur deux jours ou deux sites que faire attendre les gens de longues heures sous le soleil.

Rapprocher et suivre après la distribution

Après chaque distribution, la logistique et le programme **rapprochent** : quantités sorties de l'entrepôt = quantités distribuées + quantités restituées + pertes justifiées.

Exemple. Sorties : 2 500 kits. Liste signée : 2 410 ménages. Retour à l'entrepôt : 70 kits. Écart : 2 500 − 2 410 − 70 = 20 kits non justifiés (0,8 %). Au-delà d'une tolérance faible, enquête : erreur de comptage, kits remis sans signature, détournement.

Le **suivi post-distribution** (PDM) vérifie auprès d'un échantillon de ménages : ont-ils reçu la bonne quantité ? les articles conviennent-ils ? les ont-ils vendus (signe d'un besoin mal identifié) ? ont-ils subi des pressions ? Ses résultats améliorent les distributions suivantes.

> Une distribution sans rapprochement ni suivi ne prouve pas que l'aide est arrivée ; elle prouve seulement qu'elle a quitté l'entrepôt.

En nature, coupons ou transferts monétaires ?

Le choix de la **modalité** change toute la chaîne :

Modalité	Conditions	Conséquences logistiques
Nature	Marchés défaillants, articles spécifiques (médicaments, abris), urgence aiguë	Chaîne complète : achats, transport, stockage, distribution
Coupons	Marchés fonctionnels mais besoin de restreindre les articles ou de garantir la qualité	Contrats avec commerçants, contrôle des prix et de la qualité, paiement des commerçants
Transferts monétaires	Marchés fonctionnels, accès sûr à l'argent, acceptation	Contrats avec opérateurs financiers, suivi des prix, gestion des données des bénéficiaires

La logistique reste essentielle dans les transferts monétaires : **analyse de la chaîne d'approvisionnement des marchés** (les commerçants peuvent-ils se réapprovisionner ?), contrats avec les prestataires de paiement, et parfois appui aux commerçants. Le coût de transfert (coûts de livraison / montant transféré) d'un programme monétaire est souvent bien inférieur à celui de l'aide en nature, mais la comparaison doit inclure tous les coûts et l'effet sur les marchés.

Exercice d'application : préparer une saison cyclonique

Situation. Scénario : 40 000 ménages touchés ; votre organisation couvre 15 % pendant 3 semaines. Par ménage : 1 kit abri (30 USD, 15 kg), 1 kit hygiène (20 USD, 8 kg). Options : stock régional, envoi aérien à 3 USD/kg ; ou stock national, transport routier à 0,30 USD/kg, avec un coût de détention de 20 % par an de la valeur du stock. Distribution prévue sur un site principal, en 2 jours de 6 heures.

Travail demandé. 1) Quantités et valeur du stock. 2) Coût du transport dans chaque option. 3) Coût de détention annuel du stock national et nombre d'années « couvertes » par l'économie de transport d'une seule réponse. 4) Points de remise nécessaires.

Corrigé. 1) 40 000 × 15 % = 6 000 ménages ; 6 000 kits abri et 6 000 kits hygiène ; valeur 6 000 × 50 = 300 000 USD ; poids 6 000 × 23 = 138 000 kg. 2) Aérien : 138 000 × 3 = 414 000 USD ; routier : 138 000 × 0,30 = 41 400 USD. Économie : 372 600 USD. 3) Détention : 20 % × 300 000 = 60 000 USD par an ; une seule réponse évitée en aérien couvre 372 600 / 60 000 ≈ 6,2 ans de détention. Dans une zone frappée en moyenne tous les 2 à 3 ans, le stock national est clairement justifié (et plus rapide). 4) 6 000 ménages sur 2 × 360 minutes = 720 minutes ; à 1 ménage par minute et par point, il faut 6 000 / 720 ≈ 8,3, donc 9 points de remise (ou 3 jours avec 6 points).

À retenir

- Préparer avant la crise : accords-cadres, évaluations, stocks, procédures d'urgence, personnel, simulations.
- Stock de contingence = scénario × part couverte × articles × durée jusqu'aux approvisionnements normaux.
- Coût de détention souvent 15 à 25 % de la valeur par an, à comparer au fret aérien évité et aux jours gagnés.
- Distribution : liste vérifiée, site sûr et accessible, redevabilité, documentation, rapprochement.
- La modalité (nature, coupons, transferts monétaires) change toute la chaîne ; analyser les marchés.

Quiz

1. 10 000 ménages touchés, couverture 25 %, 2 bâches par ménage. Bâches à stocker :
   A. 2 500
   B. 5 000
   C. 10 000
   D. 20 000

2. Stock de 200 000 USD, coût de détention 20 % par an. Coût annuel :
   A. 4 000 USD
   B. 20 000 USD
   C. 40 000 USD
   D. 200 000 USD

3. 1 800 ménages à servir en 5 heures, 1 ménage par minute et par point. Points de remise :
   A. 6
   B. 5
   C. 4
   D. 9

4. Sorties 1 000 kits ; liste signée 960 ; retour 30. Kits non justifiés :
   A. 40
   B. 30
   C. 0
   D. 10

5. Des ménages revendent massivement les articles reçus. Cela indique surtout :
   A. Une fraude des ménages
   B. Un besoin mal identifié ou une modalité inadaptée
   C. Un bon fonctionnement des marchés
   D. Une erreur de transport

Corrigé du quiz : 1. B · 2. C · 3. A · 4. D · 5. B

Semaine 10 : Logistique de la santé : médicaments, chaîne du froid et assurance qualité

Objectifs

- Appliquer les règles d'approvisionnement des produits de santé : listes essentielles, fournisseurs qualifiés, péremption, traçabilité des lots.
- Dimensionner et surveiller une chaîne du froid pour les vaccins et produits thermosensibles.
- Gérer les risques propres aux produits de santé : produits falsifiés, rappels de lots, déchets et produits contrôlés.

Les règles de base des produits de santé

Les produits de santé (médicaments, dispositifs médicaux, réactifs de laboratoire, vaccins) obéissent à des règles plus strictes que les autres articles, parce qu'une erreur peut tuer :

- **Listes de référence** : liste nationale des médicaments essentiels, liste modèle de l'OMS, protocoles nationaux de traitement. On n'importe pas un médicament non autorisé dans le pays sans dérogation.
- **Fournisseurs qualifiés** : préqualification de l'OMS pour certains produits, centrales d'achat humanitaires reconnues, fabricants respectant les bonnes pratiques de fabrication. Les achats sur le marché local non contrôlé sont l'exception, avec contrôle renforcé.
- **Kits standard** : par exemple les kits sanitaires d'urgence interinstitutions (IEHK), conçus pour 10 000 personnes pendant 3 mois, utiles au début d'une crise mais à remplacer ensuite par des commandes adaptées à la consommation réelle.
- **Traçabilité des lots** : chaque entrée et sortie note le numéro de lot et la date de péremption, pour pouvoir retirer un lot en cas de rappel.

Quantifier les besoins de santé

Deux méthodes principales :

- **Méthode de consommation** : à partir de la CMM corrigée des ruptures (voir semaine 2). Fiable si les données sont bonnes et la prescription rationnelle.
- **Méthode de morbidité** : nombre de cas attendus × traitement standard. Utile au démarrage ou quand les données de consommation sont faussées.

Exemple de morbidité. Population 50 000 ; incidence du paludisme pendant la saison : 8 % par mois ; 60 % des cas consultent ; 70 % des cas sont des adultes. Traitement adulte : 24 comprimés ; enfant (selon le poids, moyenne retenue) : 12 comprimés. Cas traités par mois : 50 000 × 8 % × 60 % = 2 400. Comprimés : 2 400 × (0,7 × 24 + 0,3 × 12) = 2 400 × (16,8 +

3,6) = 2 400 × 20,4 = 48 960 comprimés par mois. Sur 4 mois de saison, plus un stock de sécurité de 2 mois : 6 × 48 960 = 293 760 comprimés.

Les deux méthodes se recoupent : un écart important signale un problème (prescriptions irrationnelles, fuites, sous-utilisation des services).

La chaîne du froid

Les vaccins et de nombreux produits biologiques doivent être conservés entre **+2 °C et +8 °C** ; certains doivent être congelés. Une rupture peut les rendre inefficaces sans signe visible.

Équipements : chambres froides, réfrigérateurs et congélateurs homologués (catalogue de performance de l'OMS), réfrigérateurs solaires à entraînement direct, glacières et porte-vaccins avec accumulateurs de froid conditionnés, enregistreurs de température.

Dimensionnement. Volume net de stockage = nombre de doses × volume par dose (cm³) × facteur de période (stock maximum). **Exemple :** campagne de rougeole, 60 000 enfants, taux de perte prévu 15 %, flacons de 10 doses. Doses nécessaires = 60 000 / 0,85 ≈ 70 590, arrondies à 70 600, soit 7 060 flacons. Volume par dose emballée : 2,6 cm³ (à vérifier sur la fiche du produit). Volume : 70 600 × 2,6 ≈ 183 600 cm³ ≈ 184 litres nets, auxquels s'ajoute le diluant (souvent stocké à température ambiante mais réfrigéré avant usage).

Surveillance. Relevé de température deux fois par jour, enregistreurs électroniques avec alarme, pastilles de contrôle sur les flacons (indicateurs qui changent de couleur après exposition cumulée à la chaleur). Toute excursion de température est documentée et évaluée selon les instructions du fabricant avant d'utiliser le produit.

Taux de perte et efficacité vaccinale

Le **taux de perte** (wastage) des vaccins combine les flacons ouverts non entièrement utilisés, les produits périmés et les ruptures de chaîne du froid.

Facteur de perte = 1 / (1 − taux de perte). Avec un taux de perte de 20 %, le facteur est 1,25 : pour vacciner 1 000 enfants, il faut 1 250 doses.

Exemple. 1 000 flacons de 10 doses distribués ; 6 400 enfants vaccinés. Doses utilisées : 10 000 ; taux de perte = (10 000 − 6 400) / 10 000 = 36 %. Pour un flacon multidoses de 10 dans des sessions avec peu d'enfants, une partie de cette perte est inévitable ; la politique des flacons entamés (conservation de certains flacons ouverts jusqu'à 28 jours sous conditions) et l'organisation des sessions la réduisent. Le taux doit être comparé à la cible du programme national.

Produits falsifiés, rappels et déchets

Produits falsifiés ou de qualité inférieure. Ils circulent largement dans les pays à faible capacité de réglementation. Signes : emballage différent, fautes d'orthographe, prix anormalement bas, numéros de lots incohérents. Conduite : quarantaine, signalement à l'autorité nationale et au système d'alerte mondial de l'OMS, pas de distribution.

Rappels de lots. Grâce à la traçabilité, on identifie en quelques heures où se trouvent les unités du lot concerné : entrepôts, centres de santé, patients si nécessaire.

Produits contrôlés. Les stupéfiants et psychotropes (morphine, par exemple) exigent des autorisations spécifiques d'importation, un stockage sous double clé et un registre spécial.

Déchets. Médicaments périmés, déchets piquants et tranchants, déchets infectieux : tri à la source, boîtes de sécurité, incinération adaptée ou filière agréée, procès-verbal de destruction. Brûler des médicaments à l'air libre est dangereux et souvent illégal.

Assurance qualité et bonnes pratiques de distribution

Les **bonnes pratiques de distribution** couvrent l'ensemble du parcours d'un produit de santé :

- entrepôt propre, sec, ventilé, avec relevé de température et d'humidité (souvent moins de 25 °C pour les médicaments ordinaires, selon l'étiquetage) ;
- FEFO strict, zones de quarantaine et de produits rejetés ;
- transport qui protège de la chaleur, de l'humidité et du vol ;
- personnel formé, avec un pharmacien ou un responsable qualifié qui valide les entrées ;
- procédures écrites et auto-inspections.

Indicateurs de performance d'une chaîne de santé : disponibilité des produits traceurs (par exemple 15 médicaments essentiels suivis dans chaque centre), jours de rupture, taux de péremption, écarts d'inventaire, temps de réapprovisionnement des centres de santé.

> Disponibilité des produits traceurs = nombre de produits traceurs en stock le jour de la visite / nombre de produits traceurs suivis. Un centre à 9 sur 15 (60 %) ne peut pas soigner correctement.

Exercice d'application : préparer une campagne de vaccination

Situation. Campagne de vaccination contre la rougeole : 45 000 enfants ciblés, taux de perte prévu 10 %, flacons de 10 doses, 2,6 cm³ par dose. Réfrigérateurs disponibles au dépôt de district : 3 appareils de 60 litres nets chacun. Au cours de la campagne, un enregistreur montre qu'un réfrigérateur est monté à 12 °C pendant 5 heures pendant une coupure. Après la campagne : 5 000 flacons distribués, 41 800 enfants vaccinés.

Travail demandé. 1) Doses et flacons nécessaires. 2) Volume net et suffisance de la capacité. 3) Conduite à tenir après l'excursion de température. 4) Taux de perte réel.

Corrigé. 1) Facteur de perte 1 / 0,9 ≈ 1,11 ; doses 45 000 / 0,9 = 50 000 ; 5 000 flacons. 2) 50 000 × 2,6 = 130 000 cm³ = 130 litres ; capacité 180 litres : suffisante si les vaccins arrivent en une fois et que l'espace des accumulateurs et autres produits est pris en compte. 3) Mettre les flacons concernés en quarantaine au froid, lire les pastilles de contrôle sur les flacons, appliquer la procédure d'évaluation des excursions selon les instructions du fabricant et du programme national, documenter, et n'utiliser que les flacons déclarés utilisables ; corriger la cause (alimentation de secours). 4) Doses distribuées : 50 000 ; taux de perte = (50 000 − 41 800) / 50 000 = 16,4 %, au-dessus des 10 % prévus : analyser la taille des sessions et la gestion des flacons entamés.

À retenir

- Produits de santé : listes essentielles, fournisseurs qualifiés, traçabilité des lots, FEFO strict.
- Quantifier par la consommation et par la morbidité, et comparer les deux.
- Chaîne du froid : +2 à +8 °C, surveillance continue, toute excursion évaluée avant usage.
- Facteur de perte = 1 / (1 − taux de perte) ; doses = cible × facteur de perte.
- Produits falsifiés, rappels, produits contrôlés et déchets : des procédures écrites et documentées.

Quiz

1. Avec un taux de perte de 20 %, le facteur de perte est :
   A. 1,2
   B. 0,8
   C. 1,25
   D. 1,5

2. 12 000 enfants, taux de perte 25 %. Doses nécessaires :
   A. 15 000
   B. 16 000
   C. 12 000
   D. 9 000

3. Plage de conservation de la plupart des vaccins :
   A. +2 à +8 °C
   B. −20 à −10 °C
   C. +15 à +25 °C
   D. 0 à +2 °C

4. Population 20 000, incidence 5 % par mois, 50 % consultent. Cas traités par mois :
   A. 1 000
   B. 10 000
   C. 200
   D. 500

5. Un centre a 12 produits traceurs en stock sur 15 suivis. La disponibilité est :
   A. 12 %
   B. 80 %
   C. 75 %
   D. 120 %

Corrigé du quiz : 1. C · 2. B · 3. A · 4. D · 5. B

Semaine 11 : Mesurer la performance, maîtriser les coûts et réduire l'empreinte environnementale

Objectifs

- Construire un tableau de bord logistique avec des indicateurs définis, mesurables et utiles à la décision.
- Analyser les coûts logistiques (coût par tonne livrée, part dans le budget, coûts cachés) et identifier les économies réelles.
- Intégrer l'environnement dans la chaîne : emballages, énergie, transport, déchets, et mesurer l'empreinte carbone.

Les indicateurs clés

Un tableau de bord logistique utile tient sur une page et couvre chaque maillon :

Domaine	Indicateur	Calcul
Achats	Délai d'achat	Jours entre la demande approuvée et le bon de commande
Achats	Part des achats sous accord-cadre	Valeur sous accord-cadre / valeur totale
Fournisseurs	OTIF	Livraisons à temps et complètes / livraisons
Transport	Coût par tonne livrée	Coûts de transport / tonnes livrées
Stocks	Exactitude, rotation, ruptures	Voir semaine 6
Flotte	Taux de disponibilité	Jours disponibles / jours de la période
Distribution	Taux de réalisation	Quantités distribuées / quantités planifiées

Chaque indicateur a une **définition écrite**, une source, une fréquence, un responsable et une cible. Sans définition, on compare des chiffres qui ne mesurent pas la même chose : « délai d'achat » commence-t-il à la demande, à l'approbation ou à la vérification budgétaire ?

Lire le délai d'achat

Le délai d'achat moyen cache souvent des étapes très inégales. On le décompose :

Exemple. Délai moyen de 38 jours pour les achats de 10 000 à 100 000 USD : demande incomplète renvoyée au programme (6 jours), vérification budgétaire (4), préparation du dossier (5), publication et réception des offres (14), évaluation (3), approbation par le siège (6). La partie « marché » (14 jours) est incompressible ; les autres (24 jours) relèvent de l'organisation elle-même.

Actions ciblées : modèle de demande d'achat avec spécifications obligatoires (−5 jours), vérification budgétaire en 48 heures (−2), délégation d'approbation au pays jusqu'à 100 000 USD (−5). Délai cible : 26 jours.

La **médiane** est souvent plus parlante que la moyenne : quelques achats bloqués des mois font grimper la moyenne sans représenter la situation habituelle.

Les coûts logistiques

Les coûts logistiques comprennent le transport, le stockage, la manutention, le dédouanement, la flotte, le personnel logistique et les pertes. On les rapporte à une unité utile :

- **Coût par tonne livrée** (pour les vivres et les articles en volume) ;
- **Coût logistique en pourcentage de la valeur livrée** (taux de LTSH, landside transport, storage and handling, pour l'aide alimentaire) ;
- **Coût par ménage servi**.

Exemple. 4 200 t livrées dans l'année ; transport 336 000 USD ; stockage et manutention 126 000 ; dédouanement 42 000 ; personnel logistique 180 000 ; pertes 21 000. Total 705 000 USD, soit 167,9 USD par tonne. Si la valeur des vivres est de 2 520 000 USD (600 USD/t), les coûts logistiques représentent 28 % de la valeur.

Ce chiffre n'est ni bon ni mauvais en soi : il se compare dans le temps, entre zones, et avec d'autres options (achats locaux, transferts monétaires). Une zone enclavée aura toujours un coût par tonne plus élevé.

Les fausses économies

Certaines « économies » coûtent cher plus tard :

- Choisir le transporteur le moins cher sans vérifier sa fiabilité : pertes, retards, ruptures.
- Réduire les stocks de sécurité en dessous du raisonnable : ruptures et achats d'urgence au prix fort.
- Supprimer l'entretien préventif : pannes, immobilisations, accidents.
- Acheter des articles de qualité inférieure : remplacements, mécontentement, revente par les bénéficiaires.
- Sous-dimensionner l'équipe logistique : dossiers incomplets et coûts inéligibles à l'audit.

Exemple chiffré. Bâches de mauvaise qualité à 8 USD au lieu de 12 USD, pour 10 000 pièces : économie apparente de 40 000 USD. Si 40 % doivent être remplacées après la première saison des pluies (4 000 × 12 USD + 1,50 USD de transport et distribution = 54 000 USD), l'opération coûte 14 000 USD de plus, sans compter les familles mal abritées pendant des semaines.

L'empreinte environnementale

L'action humanitaire a une empreinte environnementale importante : transport aérien, générateurs diesel, emballages plastiques, déchets. La **Charte sur le climat et**

l'environnement pour les organisations humanitaires (2021), signée par de nombreuses organisations, engage à mesurer et réduire cette empreinte.

Leviers logistiques :

- **Transport** : préférer le maritime et la route à l'aérien quand le délai le permet (l'aérien émet souvent 50 fois plus de CO_2 par tonne-kilomètre que le maritime) ; optimiser le remplissage des camions.
- **Énergie** : solaire pour les bureaux, entrepôts et chaînes du froid ; générateurs bien dimensionnés.
- **Emballages** : réduire le plastique, privilégier les emballages réutilisables ou recyclables, demander aux fournisseurs des emballages allégés.
- **Déchets** : plans de gestion, reprise des emballages, filières adaptées.
- **Achats** : critères environnementaux dans les spécifications et l'évaluation.

Calcul simple d'émissions. Facteurs indicatifs : aérien environ 0,6 kg CO_2 par t·km, routier environ 0,1, maritime environ 0,012. 50 t sur 6 000 km : aérien $50 \times 6\,000 \times 0{,}6 = 180\,000$ kg (180 t de CO_2) ; maritime $50 \times 6\,000 \times 0{,}012 = 3\,600$ kg (3,6 t). Les facteurs exacts dépendent des sources retenues ; l'ordre de grandeur suffit pour décider.

Améliorer en continu

Un tableau de bord ne sert que s'il conduit à des décisions. Cycle simple :

- **Mesurer** chaque mois avec les mêmes définitions.
- **Analyser** les écarts aux cibles et leurs causes (diagramme de causes, « cinq pourquoi »).
- **Décider** d'actions précises, avec responsable et date.
- **Vérifier** le mois suivant que l'indicateur évolue.

Exemple des « cinq pourquoi ». Rupture de chlore dans les points d'eau. Pourquoi ? Le stock du district était vide. Pourquoi ? La commande a été passée en retard. Pourquoi ? Le point de commande n'a pas été atteint dans le système car les sorties n'étaient pas saisies. Pourquoi ? Le magasinier saisit en fin de mois. Pourquoi ? Pas d'accès quotidien à l'outil. Action : saisie hebdomadaire au minimum, accès hors ligne, contrôle du superviseur. La cause racine n'était pas l'achat mais l'information.

Exercice d'application : un tableau de bord qui alerte

Situation. Trimestre : 120 livraisons de fournisseurs, dont 96 à temps et 84 à temps et complètes. Transport : 1 500 t livrées pour 198 000 USD (trimestre précédent : 1 400 t pour 168 000 USD). Flotte : 10 véhicules, 90 jours, 120 jours-véhicules d'immobilisation. Distribution : 21 600 kits distribués sur 24 000 planifiés. 30 t de fret ont été envoyées par avion sur 4 000 km pour cause de retard d'achat, au lieu de la route (facteurs : aérien 0,6, route 0,1 kg CO_2 par t·km).

Travail demandé. 1) OTIF, coût par tonne et son évolution, disponibilité de la flotte, taux de réalisation. 2) Émissions supplémentaires dues au fret aérien. 3) Trois priorités d'action.

Corrigé. 1) OTIF = 84 / 120 = 70 %. Coût par tonne : 132 USD contre 120 USD (+10 %). Disponibilité : (900 − 120) / 900 ≈ 86,7 %. Réalisation : 21 600 / 24 000 = 90 %. 2) Aérien 30 × 4 000 × 0,6 = 72 000 kg ; route 30 × 4 000 × 0,1 = 12 000 kg ; supplément 60 t de CO_2, sans compter le surcoût financier. 3) Fournisseurs : revue de performance avec les fournisseurs en retard, accords-cadres avec pénalités (OTIF à 70 %) ; achats : réduire les délais internes qui ont forcé le fret aérien ; flotte : entretien préventif et analyse des immobilisations ; transport : analyser la hausse de 10 % du coût par tonne (carburant, nouvelles zones, rotations à vide).

À retenir

- Chaque indicateur : définition écrite, source, fréquence, responsable, cible.
- Décomposer le délai d'achat : la part interne est souvent la plus grande et la plus facile à réduire.
- Coût par tonne et part des coûts logistiques se comparent dans le temps et entre options.
- Méfiance envers les fausses économies : qualité, fiabilité et entretien coûtent moins que leur absence.
- L'aérien émet des dizaines de fois plus que le maritime par t·km : planifier, c'est aussi protéger le climat.

Quiz

1. 80 livraisons, dont 60 à temps et complètes. L'OTIF est :
   A. 60 %
   B. 80 %
   C. 75 %
   D. 133 %

2. 2 000 t livrées pour un coût logistique de 300 000 USD. Coût par tonne :
   A. 150 USD
   B. 600 USD
   C. 1 500 USD
   D. 6,67 USD

3. 8 véhicules sur 30 jours, 24 jours-véhicules d'immobilisation. Disponibilité :
   A. 70 %
   B. 75 %
   C. 80 %
   D. 90 %

4. 20 t sur 5 000 km par avion à 0,6 kg CO_2 par t·km émettent :
   A. 6 t de CO_2
   B. 60 t de CO_2
   C. 600 t de CO_2
   D. 0,6 t de CO_2

5. Pourquoi utiliser la médiane du délai d'achat plutôt que la moyenne ?
   A. Elle est toujours plus basse
   B. Elle n'est pas faussée par quelques achats bloqués très longtemps
   C. Les bailleurs l'exigent
   D. Elle est plus facile à calculer

Corrigé du quiz : 1. C · 2. A · 3. D · 4. B · 5. B

Semaine 12 : Diriger la supply chain : contextes contraints, numérique, organisation et projet final

Objectifs

- Adapter la chaîne aux contextes contraints : conflits, sanctions, accès limité, gestion à distance.
- Choisir et déployer des outils numériques adaptés (gestion des stocks, suivi des achats, données de distribution) en protégeant les données.
- Organiser la fonction supply chain d'une organisation et réaliser le projet final : un plan d'approvisionnement complet pour une réponse.

Chaînes en contextes de conflit et de sanctions

Dans les conflits armés, la chaîne d'approvisionnement doit respecter les principes humanitaires et le droit :

- **Neutralité et indépendance** : fournisseurs et transporteurs vérifiés pour qu'ils ne soient pas liés aux parties au conflit ; aucun paiement aux groupes armés.
- **Sanctions** : vérification systématique des fournisseurs, transporteurs et partenaires contre les listes de sanctions (Conseil de sécurité des Nations unies, Union européenne, États-Unis et autres selon les financements). Les exemptions humanitaires existent (par exemple la résolution 2664 du Conseil de sécurité, adoptée en 2022), mais elles ont des limites et ne dispensent pas de la diligence.
- **Biens à double usage** : engrais, produits chimiques, équipements de communication : licences et suivi de l'utilisation finale.
- **Risque de détournement** : contrôle des distributions, rapprochements, suivi post-distribution, mécanismes de plainte.

Un détournement d'aide au profit d'une partie au conflit peut entraîner la suspension des financements de toute l'organisation : la logistique est en première ligne pour le prévenir et le détecter.

La gestion à distance

Quand le personnel international ou même national ne peut pas accéder à une zone, la chaîne est gérée **à distance**, souvent avec des partenaires ou des prestataires locaux. Contrôles adaptés :

- **Vérification par des tiers** (third-party monitoring) : sociétés ou organisations indépendantes qui visitent entrepôts et distributions.
- **Preuves numériques** : photos horodatées et géolocalisées, enregistrements de signature électronique, suivi GPS des camions.

- **Appels aux bénéficiaires** sur un échantillon, par un centre d'appels indépendant.
- **Rapprochements renforcés** et seuils de tolérance plus bas.
- **Transfert du risque mesuré** : ne pas transférer aux partenaires des risques de sécurité qu'ils ne peuvent pas gérer, et financer leurs coûts de sécurité.

Exemple de vérification par appels. 3 000 ménages servis ; échantillon de 300 appelés ; 255 joints, dont 240 confirment la réception complète, 9 une réception partielle et 6 une non-réception. Taux de confirmation = 240 / 255 ≈ 94 %. Les 15 cas problématiques (5,9 %) sont transmis au mécanisme de plainte et vérifiés ; extrapolé à 3 000 ménages, cela représente environ 176 ménages potentiellement mal servis.

Outils numériques

Les outils numériques améliorent la fiabilité et la vitesse s'ils sont **adaptés au contexte** (connectivité, compétences, coût) :

- **Gestion des stocks et des entrepôts** : du tableur structuré au logiciel spécialisé ; plusieurs outils sont développés pour le secteur humanitaire, certains libres et gratuits.
- **Suivi des achats** : tableau de bord des demandes, délais et statuts, relié à la finance.
- **ERP** intégrant achats, stocks, flotte et finance, pour les organisations d'une certaine taille.
- **Données de distribution** : enregistrement des bénéficiaires, distribution par carte, code QR ou biométrie, rapprochement automatique.
- **Suivi des véhicules et des expéditions**.

Protection des données. Les données des bénéficiaires (identité, localisation, biométrie) sont sensibles : dans un conflit, une liste de bénéficiaires peut mettre des personnes en danger. Principes : minimisation (ne collecter que le nécessaire), consentement éclairé, sécurité (chiffrement, droits d'accès), durée de conservation limitée, prudence extrême avec la biométrie, et analyse d'impact avant tout nouveau système.

Organiser la fonction supply chain

Une fonction supply chain efficace repose sur :

- **Une structure claire** : responsable supply chain pays, avec des responsables achats, entrepôts, flotte et transport ; des logisticiens de base en terrain ; un lien fonctionnel avec le siège pour les normes et les achats internationaux.
- **Des procédures écrites** et un manuel à jour, adapté au contexte, avec des modèles (demande d'achat, bon de commande, fiches de stock, carnets de bord).
- **Des délégations** d'autorité adaptées : trop centralisées, elles ralentissent tout ; trop larges, elles affaiblissent le contrôle.
- **Des compétences** : formation continue, certifications professionnelles du secteur, parcours de carrière pour le personnel national.
- **Un partenariat avec les programmes et la finance** : réunions de planification, indicateurs partagés, la logistique présente dès la conception des projets et des budgets.

> La logistique qui n'est consultée qu'après la signature d'un projet hérite de budgets irréalistes et de délais impossibles. Sa place est à la table dès la note conceptuelle.

Coordination et services communs

Aucune organisation ne peut tout faire seule dans une grande crise. La coordination logistique apporte :

- **Information partagée** : état des routes, des ports et des aéroports, capacités, procédures douanières, prix du transport.
- **Services communs** quand le marché fait défaut : transport routier, aérien (UNHAS), fluvial, stockage partagé, carburant, télécommunications d'urgence (cluster télécommunications d'urgence).
- **Plaidoyer collectif** pour l'accès, les exonérations et la facilitation douanière.
- **Achats communs** et partage d'accords-cadres entre organisations.

Utiliser un service commun ne dispense pas de ses obligations : l'organisation reste responsable de ses biens, de ses documents et de la redevabilité envers les bénéficiaires et les bailleurs.

Projet final : plan d'approvisionnement d'une réponse

Le projet final du Mini MBA Logistique et supply chain consiste à rédiger, pour une crise réelle (avec des données publiques) ou fictive mais réaliste, un **plan d'approvisionnement complet** de 6 à 10 pages :

- **1. Contexte et scénario** : population ciblée, besoins, phase, contraintes d'accès et de sécurité.
- **2. Cartographie de la chaîne** : points d'entrée, entrepôts, axes, délais, capacités, goulots.
- **3. Besoins chiffrés** : articles, spécifications, quantités, calendrier, stock de sécurité et point de commande.
- **4. Stratégie d'achat** : local, régional ou international, procédures, accords-cadres, coût rendu comparé.
- **5. Transport, douanes et stockage** : modes, rotations, documents, exonérations, dimensionnement des entrepôts.
- **6. Distribution et redevabilité** : sites, débit, rapprochement, suivi post-distribution, protection des données.
- **7. Budget logistique et indicateurs** : coût par tonne ou par ménage, tableau de bord, empreinte environnementale.
- **8. Risques et contrôles** : fraude, détournement, sanctions, sécurité routière, plan de contingence.

Critères d'évaluation : exactitude des calculs, cohérence entre les parties, réalisme des délais et des coûts, respect des règles (achats, douanes, sanctions), qualité de la redevabilité et

clarté. Le projet fait partie de l'examen du troisième mois.

Exercice d'application : reprendre une chaîne en difficulté

Situation. Vous prenez la direction supply chain d'une opération dans une zone de conflit. Constats : délai d'achat médian 52 jours ; OTIF des fournisseurs 64 % ; 2 entrepôts sur 5 sans inventaire depuis 9 mois ; un transporteur local appartient au frère d'un commandant d'un groupe armé ; les listes de bénéficiaires sont partagées par messagerie non chiffrée ; vérification par appels : 88 % de confirmation sur un échantillon de 250 ménages joints ; la logistique n'est pas invitée aux réunions de conception des projets.

Travail demandé. Classez les problèmes par gravité et proposez un plan à 30, 60 et 90 jours.

Corrigé. Gravité : 1) le transporteur lié à un groupe armé (risque de financement d'une partie au conflit, violation possible des sanctions et des règles des bailleurs) ; 2) les listes de bénéficiaires non protégées (risque pour la sécurité des personnes) ; 3) le taux de confirmation de 88 % (12 % de problèmes, soit environ 30 ménages sur 250 : risque de détournement) ; 4) les entrepôts sans inventaire ; 5) les délais et l'OTIF ; 6) l'absence de la logistique à la conception. Plan. 30 jours : suspendre le transporteur et vérifier les autres prestataires contre les listes de sanctions, informer la direction et, selon les contrats, les bailleurs ; arrêter le partage non chiffré, sécuriser les listes, informer les équipes ; inventaires complets dans les 2 entrepôts avec une équipe extérieure ; enquête sur les cas non confirmés. 60 jours : nouvel appel d'offres transport avec diligence renforcée ; décomposition du délai d'achat et délégations revues ; revue de performance des fournisseurs. 90 jours : tableau de bord mensuel ; participation de la logistique à toutes les notes conceptuelles ; procédures de protection des données et formation.

À retenir

- Conflits et sanctions : vérifier tous les prestataires, aucun paiement aux parties, diligence malgré les exemptions humanitaires.
- Gestion à distance : vérification par des tiers, preuves numériques, appels aux bénéficiaires, rapprochements renforcés.
- Données des bénéficiaires : minimiser, sécuriser, limiter la conservation, prudence avec la biométrie.
- La logistique doit être à la table dès la conception des projets et des budgets.
- Les services communs aident, mais chaque organisation reste responsable de ses biens et de sa redevabilité.

Quiz

1. Échantillon de 400 ménages joints, 368 confirment une réception complète. Taux de confirmation :
   A. 92 %
   B. 8 %
   C. 86 %
   D. 96 %

2. Un transporteur appartient à un proche d'un commandant armé. La première action :
   A. Négocier un meilleur tarif
   B. Suspendre son utilisation et appliquer la diligence renforcée
   C. L'ignorer s'il est fiable
   D. Lui demander une attestation sur l'honneur

3. Le principe de minimisation des données signifie :
   A. Stocker les données sur un petit disque
   B. Supprimer toutes les données
   C. Ne collecter que les données nécessaires à la finalité
   D. Partager les données avec moins de bailleurs

4. Dans un conflit, utiliser un service commun de transport :
   A. Transfère toute la responsabilité au service commun
   B. Est interdit
   C. Dispense des rapprochements
   D. Ne dispense pas l'organisation de ses obligations sur ses biens et sa redevabilité

5. Pourquoi la logistique doit-elle participer à la conception des projets ?
   A. Pour réduire le budget
   B. Pour que budgets, délais et faisabilité soient réalistes dès le départ
   C. Pour choisir les bénéficiaires
   D. Parce que les bailleurs l'exigent toujours

Corrigé du quiz : 1. A · 2. B · 3. C · 4. D · 5. B