ACADÉMIE HUMANITAIRE · HUMANITAIRES JOBS

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

Support de cours · Semaine 5 : Transporter : modes, coûts, contrats et suivi

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/semaine-5/

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

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