

## Go SMarT Med

# GOVERNANCE DES SERVICES MARITIMES DES TRANSPORTS DANS LA MÉDITERRANÉE



## DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DU PRODUIT 3.2.1 – BASE DE DONNEES DES CHAINES LOGISTIQUES ACTUELLES -

Sous la direction de :

CIREM (Coordinateur de l'activité), CENTRALABS, LOGIT LAB

## INTRODUCTION

Ce document accompagne le produit 3.2.1 – *Base de données des chaînes logistiques actuelles* – de l’activité T1.2 – *Caractérisation d’un nombre significatif de chaînes logistiques de l’origine à la destination finale* – de la composante technique « Mise en oeuvre »

Le développement de ce produit est le fruit du travail conjoint de tous les partenaires Go Smart Med :

PARTENAIRE	ROLE
CIREM	<ul style="list-style-type: none"> <li>– coordination de l’activité;</li> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises sardes;</li> <li>– analyse des données recueillies.</li> </ul>
Centralabs	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises siciliennes;</li> <li>– analyse des données recueillies.</li> </ul>
Università di Pisa – LOGIT LAB	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises toscanes ;</li> <li>– analyse des données recueillies.</li> </ul>
CCIAA Maremma e Tirreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises toscanes.</li> </ul>
CCIAA Genova	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises de la Ligurie.</li> </ul>
GIP FIPAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises de la région PACA.</li> </ul>
CCI de Bastia et de la Haute-Corse	<ul style="list-style-type: none"> <li>– développement de l’enquête auprès des entreprises corses.</li> </ul>

La base de données des chaînes de transport a été réélaborée à partir de la lecture et de l’analyse de tous les questionnaires parvenus, complétés par les entreprises qui ont collaboré avec les partenaires Go Smart Med et qui ont donné, par ce biais, une importante contribution à cette phase du projet.

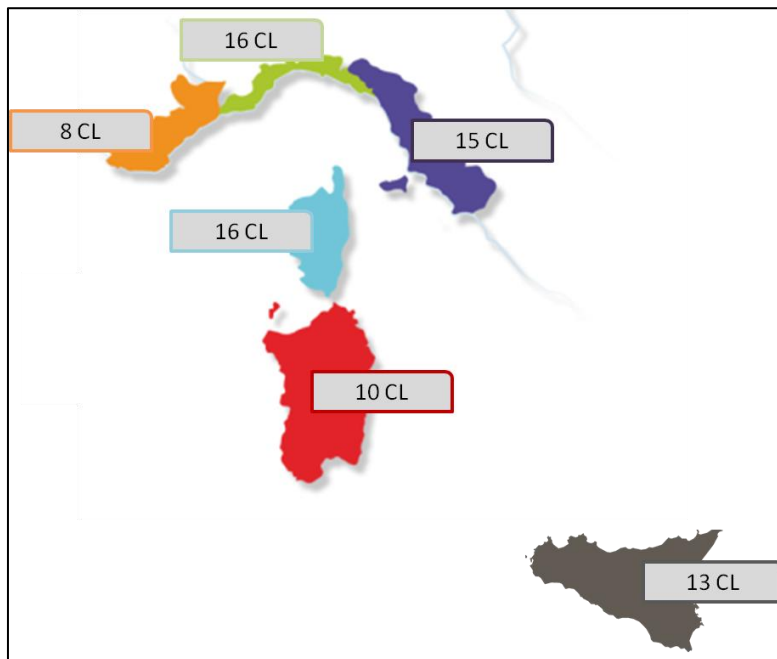
**Les partenaires remercient toutes les entreprises qui ont contribué au bon déroulement des activités, en mettant les informations et les données en leur possession à disposition du projet.**

## STRUCTURE ET CONTENU DE LA BASE DE DONNEES DES CHAINES DE TRANSPORT

La base de données est structurée en ligne, chaque ligne décrivant une chaîne de transport à travers les critères suivants :

- *Informations générales:*
  - Partenaire référent pour l'acquisition du questionnaire;
  - Région de localisation de l'entreprise interviewée;
  - Secteur (alimentaire, textile, sidérurgique, etc.);
  - Zones territoriales d'échanges;
- *Informations générales sur la chaîne de transport décrite:*
  - Produit(s) transporté(s) le long de la chaîne de transport décrite;
  - Origine et Destination de la chaîne de transport décrite;
  - Unité de charge utilisée (container, semi-remorque, palettes, etc.);
  - Mode(s) de transport(s) le long de toute la chaîne de transport;
  - Mode de gestion des opérations de transport le long de la chaîne décrite (autonome, sous-traitée, etc.);
  - Cout indicatif total de la chaîne entière de transport;
  - Utilisation du rendu destination et du niveau de départ usine;
  - Temps total de la chaîne entière de transport;
- *Description détaillée de la chaîne de transport à travers la caractérisation de chaque nœud et arc en terme de:*
  - Localisation du nœud;
  - Temps passé au nœud;
  - Cout du nœud;
  - Mode de transport utilisé le long de l'arc;
  - Temps de voyage sur l'arc;
- *Niveau de service perçu actuellement le long de la chaîne de transport;*
  - Jugement sur le niveau du service perçu;
  - Disponibilité à changer.

Ont été acquises un total de 78 chaînes de transport. La figure 1 montre la distribution géographique des 78 chaînes de transport analysées en fonction de la région de localisation de l'entreprise interviewée.



**Figure 1 – Distribution géographique des entreprises interviewées.**

L'analyse des questionnaires recueillis a mis en évidence différents points critiques, liés principalement à :

- données partielles ou manquantes (réticence de la part des opérateurs à fournir des informations de nature commerciale considérées sensibles; ignorance de l'information requise de la part de l'interviewée, etc.) ;
- données incohérentes.

Dans l'objectif de dépasser certains point critiques, il a été dans un premier temps décidé de refaire passer les interview afin de résoudre les problèmes rencontrés lors de l'analyse des questionnaires, comme: le manque d'éléments essentiels de la chaîne de transport, l'incomplétude des itinéraires décrits ou le manque de variété de l'échantillon analysé. Là où ce deuxième tour d'interview n'a pas suffi pour acquérir toutes les informations nécessaires, ont été réalisées des estimations des données manquantes à partir de paramètres et de modèles qui dérivent de la littérature scientifique.

Ainsi, afin de distinguer l'information estimée de celle originale, dans la base de données, ont été utilisées les modalités de représentation graphique suivantes:

LEGENDE	DESCRIPTION
xxx	Information originale provenant du questionnaire
xxx	Chaîne de transport partielle (manquent des informations clés quant aux arcs et/ou aux noeuds)
xxx	Chaîne de transport pour lesquelles ont été estimées quelques données
xxx	Information estimée

Plusieurs lignes de la base de données peuvent donc se référer à la même chaîne de transport en fonction du type de donnée (original, partiel, estimé) utilisé pour sa caractérisation.

## L'ESTIMATION DES INFORMATIONS MANQUANTES

Afin d'avoir toutes les informations nécessaires pour la caractérisation des chaînes de transport de l'origine à la destination finale, dans le cas où les informations acquises à travers le questionnaire se sont révélées manquantes ou incomplètes, il a été alors nécessaire d'effectuer une estimation de ces dernières à partir des données disponibles et des formules présentes dans la littérature. A l'intérieur de la base de données, ces informations sont reportées en bleu, en gras et surlignées en bleu clair.

Ci-suit la méthode d'évaluation du temps et des coûts de transport utilisée pour estimer les informations manquantes relatives à :

1. arcs routiers;
2. arcs maritimes;
3. noeuds portuaires;
4. noeuds terrestres intermédiaires;
5. chaînes de transport opérées par transporteurs.

### 1. Arcs routiers

Pour le calcul des coûts pour le parcours des arcs routiers, a été utilisée la formule suivante:

$$C_i = C_{i,carburant} + C_{i,varié} + C_{i,péage} + C_{i,conducteur}$$

où:

$C_i$  : cout total de l'arc  $i$ -ème,

$C_{i,carburant}$  : cout lié à la consommation de carburant pour l'arc  $i$ -ème, calculé distinctement selon la typologie de la route,

$C_{i,varié}$  : couts variés pour l'arc  $i$ -ème, calculés distinctement sur la base de quelques éléments,

$C_{i,conducteur}$  : cout lié au conducteur pour l'arc  $i$ -ème, lié au temps total  $t_i$  sur l'arc.

Pour le calcul des temps de parcours sur les arcs routiers, a été utilisée la formule suivante:

$$t_i = t_{i,parcours} + t_{i,arret} + t_{i,pause}$$

où:

$t_i$  : temps total sur l'arc  $i$ -ème,

$t_{i,parcours}$  : temps de parcours de l'arc  $i$ -ème,

$t_{i,arret}$  : temps d'arrêt journalier sur l'arc  $i$ -ème (1 h chaque 4.5 h),

$t_{i,pause}$  : temps de pause nocturne sur l'arc  $i$ -ème (2.5 h pour les marchandises périssables chaque 11 heures de parcours, 7.5h pour les marchandises industrielles chaque 11 heures de parcours).

## 2. Arcs maritimes

Pour l'estimation des couts et des temps sur les arcs maritimes, il a été fait référence à ce qui est émergé dans la phase initiale du projet Go Smart Med et, plus particulièrement, aux données liées à l'offre des services maritimes existants.

Pour chaque liaison maritime indiquée dans la chaîne de transport, les informations nécessaires ont été extrapolées de la base de données construite lors de la première phase du projet, en prenant en compte comme temps de parcours celui indiqué dans la base de données et comme cout, celui dérivant du transport d'une unité de chargement ayant des dimensions moyennes comprises entre 15 et 16.5 mètres pour le transport avec un véhicule lourd ou un semi-remorque motrice et des dimensions moyennes entre 12.5 et 13.6 mètres dans le cas de transport avec semi-remorque sans motrice.

Au cout lié au transport du véhicule a été ajouté le cout horaire (réduit) du conducteur pour la traversée maritime égal à 17.6 €/h.

## 3. Nœuds portuaires

En ce qui concerne les nœuds portuaires, dans le cas du transport accompagné, ont été estimés les temps et les couts caractérisant le nœud.

Pour le calcul des temps écoulés auprès d'un port, dans les chaînes de transport pour lesquelles n'a été indiquée aucune valeur de temps, ou si la valeur exprimée a été considérée incohérente, il a été considéré que:

- le temps d'attente, avant les opérations d'embarquement, est égal à 1 heure dans les ports les plus grands et dans le cas de transport accompagné (là où c'est indiqué);
- le temps moyen pour les opérations d'embarquement est égal à 2 heures pour les plus grands ports et à une heure pour les ports plus petits (ex : Tremestieri, Villa San Giovanni, Bonifacio, Santa Teresa Gallura);
- le temps moyen pour les opérations de débarquement est égal à une heure pour les grands ports et à 0.5h pour les plus petits.

Là où les temps indiqués dans les questionnaires complétés par les entreprises se révèlent supérieurs au temps total estimé passé au port, a été pris en compte seulement le temps fourni.

Les couts auprès du nœud portuaire ont été estimés en relation avec le cout horaire du conducteur (26€/h dans les phases d'embarquement/débarquement et 17.6 €/h dans les phases d'attente) et aux frais de manutention, embarquement/débarquement, etc., appliqués par les compagnies portuaires, réélaboré dans la première phase du projet.

#### 4. Nœuds terrestres - intermédiaires

Pour les temps parcourus aux nœuds intermédiaires, ont été prises en compte les valeurs fournies par les questionnaires, alors que dans le cas où une telle donnée est manquante, le temps a été estimé en analysant les temps caractérisant les chaînes de transport similaires.

En ce qui concerne les coûts, dans de nombreux cas ils ont été estimés en considérant comme tarif moyen de chargement/déchargement du véhicule une valeur indicative de 4.40 €/palette, en considérant que un poids lourds pouvait contenir 33 palettes. Ce tarif est appliqué quand la marchandise stationne au nœud pour un temps qui dépasse le temps de transit (environ 2h), durant lequel n'est produit aucun frais de manutention.

#### 5. Chaînes de transport opérés par transporteur

Dans le cas où la distribution des marchandises est faite par un transporteur qui applique un coût de transport global en fonction du poids (€/kg) ou des palettes (€/palettes) transportées, les éléments de la chaîne de transport ont été dans un premier temps estimés en terme de temps et en terme de coût. Le tarif obtenu de cette manière a été ensuite réparti proportionnellement pour chaque arc/nœud en fonction des estimations initialement effectuées. Par exemple, dans le cas d'un coût indicatif égal à 120€/palette pour toute la chaîne logistique et d'un coût estimé pour la même chaîne égal à 2271 €, on obtient, du rapport entre les deux valeurs de coût, un coefficient égal à 18.92 qui peut être utilisé pour retrouver, à partir de chaque coût par arc et par nœud, le coût (réparti) pour transporter la palette à travers ce même arc ou nœud.



**Date du rapport:** Décembre 2017

**Contact:** [gosmartmed@gmail.com](mailto:gosmartmed@gmail.com)