

# Investissements d'Avenir

## Développement de l'Economie Numérique

### APPEL A PROJETS « SYSTEMES DE TRANSPORT INTELLIGENTS »

## RAPPORT FINAL DU PROJET



NOrmafret Services / Connecteur Intelligent pour le Fret et la Logistique

Projet de 13 partenaires  
Associations




Entreprises fournisseurs de technologies ou de services



Laboratoires, écoles, centre de recherche



Signatures du rapport final par les 7 partenaires conventionnés :	CHS 
GLS	TLF
EFISSYS	TTP-NF
MGI	IMS / UB1

## Table des matières

---

Le projet NOSCIFEL .....	4
Le cadre stratégique .....	4
Le développement de la société numérique .....	4
La Mission Transport Intelligent de DGITM/MEDDE .....	4
La compatibilité avec les objectifs de DGE/MINEFI .....	5
Le rôle des Pôles de compétitivité.....	5
Le pôle logistique Nov@log .....	5
Le pôle industries du commerce (PICOM) .....	5
Le pôle mondial i-Trans pour les transports durables .....	5
Un consortium de compétences.....	5
Des partenaires conventionnés .....	6
Des partenaires associés.....	6
Les objectifs stratégiques des partenaires .....	6
Marseille Gyptis International (MGI) .....	6
GEOLOC SYSTEMS (GLS).....	6
EFFISYS .....	6
Transport et Logistique de France (TLF) .....	7
Transports Terrestres Promotion .....	7
IMS .....	7
Chronoservices.....	7
EIGSI .....	7
CNAM .....	7
AD’MISSIONS .....	7
Accord de consortium.....	7
Gouvernance du projet.....	8
Les objectifs .....	8
L’analyse des besoins.....	8
Les choix et les priorités.....	9
Description des outils et des services réalisés.....	9
Norm@fret Services, lot1 du Projet NOSCIFEL.....	10
NOSCIFEL Méthodes, lot2 du Projet NOSCIFEL.....	11
NOSCIFEL Services, lot3 du Projet Noscifel.....	12
Prise de rendez-vous transporteur – expéditeur – destinataire .....	12
Gestion de plateforme de groupage des marchandises.....	12
Gestion de plateforme de dégroupage des marchandises.....	13
Service de traçabilité unités et produits.....	13
Service de calcul CO2 et GES.....	13
Service d’archivage électronique et de coffre-fort numérique .....	14

Liens vers les services et outils « Normafret Services » et « NOSCIFEL Méthodes » .....	14
<b>Bilan du Projet .....</b>	<b>14</b>
<b>Les livrables réalisés.....</b>	<b>14</b>
Impact du Projet sur la filière .....	14
Règles d'utilisation du nom Noscifel.....	15
<b>Communications et commercialisation potentielle.....</b>	<b>15</b>
<b>Communications réalisées.....</b>	<b>15</b>
Congrès ATEC-ITS le 29/01/2014 .....	15
Le SITL 2014 .....	15
Le SITL 2015 .....	15
Journée TLF du 2 juillet 2015 .....	16
Promotion internationale : .....	16
Congrès mondial ITS (Intelligent Transport Systems) Bordeaux 5-9 Octobre 2015 .....	16
Présentation ERTICO-ITS EUROPE.....	16
<b>Perspectives d'évolution.....</b>	<b>16</b>
Après la phase de recherche développement .....	16

## Le projet NOSCIFEL

---

Le projet NOSCIFEL vise à favoriser l'interopérabilité des systèmes d'informations des acteurs des chaînes de transport de fret, quelque soient leur taille et leurs moyens. Il s'adresse à différentes communautés d'acteurs de la chaîne logistique. Il s'agit de favoriser leur compétitivité dans le cadre des exigences des donneurs d'ordres et des réglementations. Il tient compte des plateformes centrées sur chaque acteur de la chaîne logistique (AP+ pour les opérateurs portuaires et les transitaires, ChronoServices pour les transporteurs terrestres, Effitrace pour les logisticiens), des potentialités des innovations technologiques, des nouvelles méthodes de modélisation, des nouveaux outils pour le développement de l'interopérabilité d'entreprise) et des pratiques nouvelles du commerce (e-business).

## Le cadre stratégique

---

### Le développement de la société numérique

---

Le projet NOSCIFEL a été présenté au Fonds pour le Développement de la Société Numérique (Grand Emprunt-Investissements d'avenir) en raison des travaux d'innovation de développement expérimental. Ce projet de recherche et développement collaboratif du domaine des technologies liées aux systèmes de transport intelligents a été réalisé en France dans le but de retombées économiques sur le territoire national. Il a été sélectionné en application des critères suivants de résultats prévisionnels qu'il présente désormais :

- le caractère innovant des retombées produits/services issus du projet en comparaison des solutions existant sur le marché ;
- les perspectives économiques et commerciales (marchés visés), compte tenu du positionnement des partenaires sur ces marchés ;
- les modalités d'intéressement de l'Etat aux résultats ;
- la nature stratégique du projet pour les partenaires ;
- la rupture par rapport à une simple amélioration incrémentale des techniques ;
- la qualité du contenu technologique eu égard à l'état de l'art européen et mondial;
- les retombées possibles en matière d'activités et d'emplois ;
- la réponse à un besoin explicitement exprimé par des acteurs pertinents du marché (MGI, EFFISYS, TLF, Normafret) dans les domaines du calcul CO2, de l'anticipation des événements pour le e-commerce, pour la modernisation des PME, et principalement pour l'interopérabilité des systèmes.
- la structuration de l'écosystème, notamment des PME pour favoriser leur interopérabilité, et pour les transporteurs routiers bénéficiant d'une meilleure organisation des donneurs d'ordres et des expéditeurs/destinataires;
- la qualité du partenariat de recherche développement et la pertinence des règles de gouvernance (labos, méthodologie, formation)
- l'effet de levier de l'aide : équilibre (50%) des co-financements publics et privés dans le coût total du projet.
- le niveau de la sous-traitance confiée par les entreprises partenaires aux établissements de recherche (15% du budget total des partenaires).

### La Mission Transport Intelligent de DGITM/MEDDE

---

L'objectif général de la Mission Transport intelligent de la DGITM est de créer les conditions favorables à l'émergence des accords entre les partenaires publics et privés qui auront à créer et maintenir des systèmes assurant au quotidien un haut niveau de services pour les usagers et à réduire autant que possible les conséquences des crises auxquelles les transports ont périodiquement à faire face.

L'objectif particulier dans le cadre du programme d'investissement d'avenir est de favoriser le développement rapide des systèmes moins chers, plus faciles à intégrer aux systèmes existants et à les faire évoluer lorsque les technologies progressent et que les exigences des usagers et de la société se transforment.

La Mission Transport intelligent de la DGITM soutient et anime le programme NORMAFRET réunissant des institutions représentatives et des experts de la filière transport pour la normalisation des solutions de dématérialisation des échanges d'information pour les transports de marchandises (filière de normalisation CEFACT



Nations Unies). Les travaux du groupe ont permis de créer les bases nécessaires pour des développements cohérents dans ces domaines, concrétisés notamment par le projet NOSCIFEL.

Le projet a été particulièrement suivi aux étapes principales : accord de consortium, analyse conception, méthodes, réalisation et étude de la commercialisation par, Jean François JANIN, chef de la mission, Eric LOUETTE et Roger LAMBERT, pour le suivi de projet et la relation avec la BPI et à sa promotion par le MEDDE.

## La compatibilité avec les objectifs de DGE/MINEFI

La DGE soutient les travaux de Normafret pour ce qui concerne la normalisation des Systèmes de Transport Intelligents, comme la Mission Transport Intelligent en raison de la nécessité de la représentation française dans les instances internationales de normalisation. Le projet NOSCIFEL correspond à son objectif d'améliorer la compétitivité des entreprises en particulier TPE/PME, et de mieux les intégrer aux chaînes logistiques.

## Le rôle des Pôles de compétitivité

### Le pôle logistique Nov@log

Le pôle Nov@log a labellisé le projet NOSCIFEL II porte une attention particulière à ce que les résultats des travaux de recherche du projet NOSCIFEL puissent bénéficier aux PME de la filière logistique.

Pour le pôle Nov@log Le projet NOSCIFEL est en adéquation avec certains de ses domaines d'actions stratégiques :

- 1) « Traçabilité et systèmes d'informations » dans le cadre de différents services visant à favoriser l'interopérabilité des systèmes d'informations des acteurs de la chaîne de transport de marchandises, avec prise en compte des standards, et au bénéfice notamment des PME de la filière logistique.
- 2) « Développement durable » dans le cadre des travaux de normalisation du protocole d'échange numérique de données d'émission de CO2 dans le domaine du transport.

### Le pôle industries du commerce (PICOM)

Le pôle des Industries du Commerce soutient le projet NOSCIFEL parce qu'il met en œuvre des modalités d'échanges d'informations tout au long de la chaîne logistique qui permettront de répondre aux exigences de flexibilité et d'interopérabilité des prestataires de la chaîne logistique et notamment pour sa capacité à publier un événement logistique au moment de son apparition qui facilitera un suivi en temps réel des contenants.

Les livrables attendus du projet NOSCIFEL : portail opérationnel en mode SaaS, démonstrateur et connecteurs aux standards EDI entre les back-offices des partenaires, répondent aux besoins d'opérationnalité et de structuration qu'expriment les acteurs de la chaîne logistique.

### Le pôle mondial i-Trans pour les transports durables

Le pôle de compétitivité i-trans pour les transports durables a labellisé le projet NOSCIFEL pour les raisons suivantes correspondant à ses critères de la labellisation de projets innovants :

- l'alliance de plusieurs laboratoires de la recherche et d'acteurs influents de la filière,
- le caractère innovant, l'orientation des produits, méthodes et services aux PME du secteur,
- la volonté de mettre sur le marché des outils et des services favorisant les échanges normalisés et nécessaires à la modernisation de la filière transport et logistique.

## Un consortium de compétences

NOSCIFEL a rassemblé les compétences d'acteurs-clés du territoire national, maîtrisant les aspects stratégiques, socio-économiques, réglementaires et normatifs pour :

- le transfert de connaissances pour la modélisation de systèmes de production de biens et de services et pour l'interopérabilité d'Entreprise : IMS, laboratoire de l'Université de Bordeaux, EIGSI, Ecole d'ingénieurs de La Rochelle ;
- le développement de connecteurs techniques et informatiques sécurisés à chacune des étapes de la chaîne logistique (ChronoServices, Marseille Gypsis International, Effisys, GLS...) et pour le développement de

solutions légères, immédiates, économiquement et techniquement abordables, favorisant leur intégration et préservant leur autonomie (TTPNF) et pérennes par la mise en application des normes d'échanges (Normafret) ;

- la mise ne place de plateformes interopérables opérationnelles (MGI, Geoloc Systems, EFFISYS).
- la diffusion et l'assimilation des solutions et des services Web à l'intention des acteurs de la filière (TLF, CNAM)

Le projet NOSCIFEL résulte d'un partenariat étroit entre :

Des partenaires conventionnés :

- L'Union TLF (Transports et Logistique de France),
- Marseille Gyptis International,
- Geoloc Systems (éditeur de solutions informatiques pour le transport),
- Effisys (éditeur d'application logistique relié au commerce électronique),
- Transport Terrestre Promotion Northern France (porteur du pôle de compétitivité i-trans)
- Université de Bordeaux
- ChronoServices (groupe Imprimerie Nationale)

Des partenaires associés

- EIGSI à La Rochelle,
- le CNAM,
- Ad'Missions Dominique Vankemmel expert représentant la France dans les instances de normalisation européennes et internationales (UN/CEFACT, CEN, ISO),
- Guy Doumeingts, Consultant International, expert en modélisation d'Entreprise et pour l'Interopérabilité d'Entreprise

Certains partenaires conventionnés doivent rembourser une partie des subventions reçues sous 3 ans:

- Marseille Gyptis International,
- Geoloc Systems (éditeur de solutions informatiques pour le transport),
- Effisys (éditeur d'application logistique relié au commerce électronique),
- ChronoServices (groupe Imprimerie Nationale)

## Les objectifs stratégiques des partenaires

---

Pour les partenaires conventionnés:

Marseille Gyptis International (MGI)

MGI qui exploite le système d'informations de la communauté portuaire de Marseille a besoin d'ouverture à la gestion des opérations en aval et en amont des opérations portuaires, notamment pour être plus près des préoccupations des logisticiens et des transporteurs. L'objectif de la participation de la société MGI au projet NOSCIFEL relève deux dimensions que sont l'amélioration de l'interopérabilité de ses solutions avec les systèmes d'information des entreprises du transport et de la logistique et le développement de la couverture fonctionnelle de ses solutions avec les services de gestion de rendez-vous, d'archivage électronique et de calcul CO2.

GEOLOC SYSTEMS (GLS)

GLS spécialisé dans les systèmes de transports intelligents et notamment le transport de marchandises grâce au projet Noscifel souhaite proposer une plateforme opérationnelle de gestion de la planification des livraisons, de traçabilité pour l'optimisation des livraisons et de calcul de CO2. Le module CO2 sera complété sur les prochaines années avec d'autres modules permettant la réduction de consommation de carburant et d'émission de CO2.

EFFISYS

EFFISYS désire renforcer les passerelles de la logistique de distribution avec le transport amont, pour faciliter le transport aval par la mise en relation et le suivi (coûts, délais) d'approvisionnement en particulier dans le cadre des importations. Il sera également intéressant de faciliter l'accès aux formats EDIFACT auxquels peu d'entreprises ont les moyens d'accéder.

## Transport et Logistique de France (TLF)

TLF œuvre constamment pour la modernisation de la filière et l'application des réglementations. TLF joue un rôle essentiel dans la diffusion des résultats et la promotion des produits et services du projet NOSCIFEL ainsi que dans la mise en œuvre d'un plan de communication, à travers ses réseaux régionaux, nationaux et européens dans la filière transport et logistique et dans les filières clientes.

## Transports Terrestres Promotion

Dans le domaine des systèmes de transports intelligents (S.T.I), l'association Transports Terrestres Promotion s'est donné quelques principes originaux:

- une stratégie de développement pour des besoins précis dans une perspective globale,
- l'ouverture et le maintien des systèmes d'informations existants,
- l'interopérabilité des systèmes sur la base des échanges de données normalisées et la complémentarité avec les systèmes institutionnels (Delt@, ECS-ICS, etc...)
- la priorité aux fonctions d'optimisation locale,
- l'accessibilité aux plus petits acteurs pour favoriser leur évolution,
- la volonté d'innovation et d'exemplarité,
- la collaboration avec le monde scientifique pour développer des systèmes d'aide à la décision et des modèles de simulation, ou pour expérimenter des technologies nouvelles.

## IMS

IMS ouvre pour le développement d'outils de modélisation pour le service et l'amélioration des transformations de modèles dans la démarche MDSEA. Le projet NOSCIFEL constitue une opportunité d'étendre et de spécialiser ces outils à la filière transport et logistique.

## Chronoservices

CHS apporte son savoir-faire en termes de sécurisation des échanges et d'archivage. Pour développer des activités d'archivage sécurisé et de dématérialisation des échanges de données contractuelles pour les acteurs du transport, l'authentification des personnes par un tiers de confiance garantit la sûreté du monde numérique.

Pour les partenaires associés :

## EIGSI

EIGSI joue le rôle de plateforme assurant le liant entre les spécialistes de la modélisation, les spécialistes de la technologie et les professionnels du métier du transport. Cette « interface » vise à faciliter les échanges et la compréhension entre ces différentes branches métier et doit garantir le succès du projet. L'école met en œuvre ses compétences en matière de calcul d'émission de Gaz à Effet de Serre qu'elle a développées dans le cadre de précédents projets.

## CNAM

L'implication du CNAM dans le projet NOSCIFEL consiste principalement à piloter et à participer aux travaux concernant la formation aux méthodes et aux concepts d'interopérabilité développés par les partenaires du projet.

## AD'MISSIONS

L'expert mandaté par ADMISSIONS a pour objectif d'exploiter les résultats normatifs du projet NOSCIFEL et porter les contributions françaises au niveau international dans les instances de normalisations (UN/CEFACT, CEN, ISO). Il assure le conseil et l'assistance technique en tant qu'expert audit / qualité sur la modélisation des processus, flux et données, l'élaboration et la maintenance des Référentiels normalisés et la mise en œuvre de solutions normalisées (scénarios d'échanges, guides utilisateurs des messages EDIFACT, WEB EDI, XML etc.

## Accord de consortium

Partant de l'accord d'un modèle d'accord de consortium établi par TTPNF applicable juridiquement dans les projets de Recherche et Développement, un accord de consortium a été établi par les partenaires, visant notamment

à définir la propriété des connaissances antérieures et nouvelles, à prévoir les cas de défaillance de partenaires et à fixer les règles de gouvernance pendant la réalisation du projet.

Ainsi les décisions majeures de gestion du projet ont fait l'objet de délibérations, votées la plupart du temps à la majorité des partenaires avant qu'elles soient soumises à la tutelle du projet.

L'accord de Partenariat a été signé par tous les partenaires conventionnés et tous les partenaires rattachés et transmis à la DGITM en 2014.

Un avenant à cet Accord, actant entre autre du prolongement du Projet NOSCIFEL a aussi été signé par ces mêmes acteurs

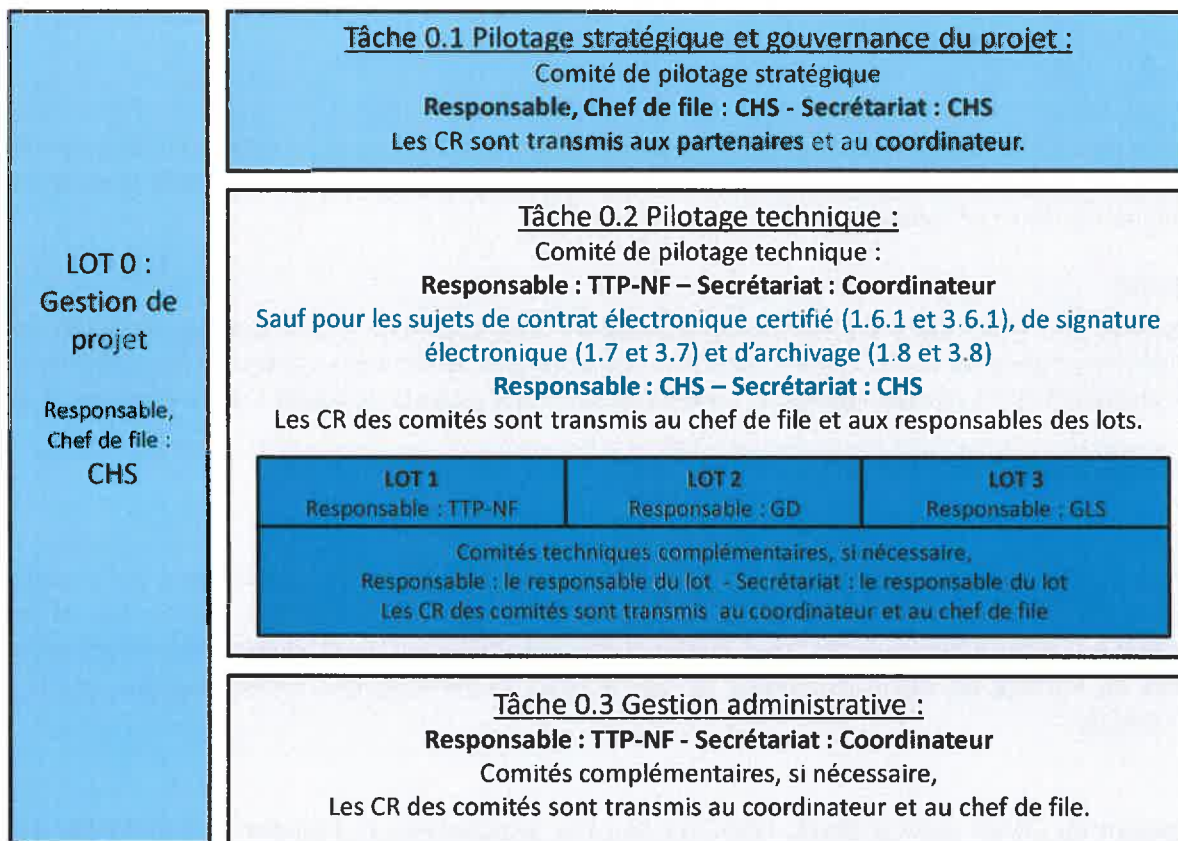
## Gouvernance du projet

Compte tenu de la richesse et l'ambition des objectifs du projet, la gouvernance a été définie pour optimiser la concertation au cours des phases de définition fonctionnelle du projet et simultanément l'adéquation des compétences aux moyens mis en œuvre.

Projet NOSCIFEL

Gouvernance du Consortium

04/02/2013



## Les objectifs

### L'analyse des besoins

Le rapport d'étude des besoins (L.1.1.1) a fait la synthèse des besoins résultants de la connaissance partagée par les partenaires du projet :

- des cahiers des charges de donneurs d'ordres, en matière de transport et de logistique,
- de l'inventaire de l'offre de logiciels et de services proposée aux acteurs de la chaîne logistique,
- des pratiques des usagers des systèmes communautaires portuaires, des systèmes réglementaires,
- des pratiques métiers des filières transports et logistique et particulièrement des nouvelles contraintes du commerce,
- du cadre réglementaire en matière de dématérialisation documentaire, d'échanges de données électronique et de leur sécurisation,



- de l'application progressive de la taxation carbone et de l'évaluation des GES, aux niveaux les plus fins des prestations de transport et de logistique,
- de l'état des systèmes d'informations des entreprises grandes ou petites et des besoins d'interopérabilité,
- de la diversité et de l'avancée des normes d'échanges en matière de transport et de logistique,
- des technologies avancées du traitement de l'information et de la communication.

## Les choix et les priorités

---

Ces études ont abouti à la définition de trois domaines de services, regroupés selon leur nature, ne s'adressant pas aux mêmes acteurs et ayant aussi chacun une approche commerciale différente.

- 1) Le domaine **Norm@fret Services** consacré à la diffusion des outils et l'ouverture de services Web permettant aux entreprises d'implémenter des fonctions interopérables au sein de leurs propres systèmes d'informations avec un connecteur autonome et sécurisé, hors de la plateforme NOSCIFEL Services.
- 2) Le domaine **NOSCIFEL Méthodes**, consacré à la définition d'une méthode supportée par un outil permettant la modélisation des entreprises transports et du systèmes d'informations ainsi que du connecteur MDSEA.
- 3) Le domaine **NOSCIFEL Services**, avec le développement d'une plateforme full web ainsi que d'une application Android permettant d'une part d'avoir accès à des modules innovants de gestion du transport et de la logistique et d'autre part de pouvoir se connecter à des outils existants permettant des échanges de données

## Description des outils et des services réalisés

---

NOSCIFEL met à la disposition des acteurs du transport et de la logistique, et en particulier des PME/TPE, un ensemble de services facilitant les échanges d'informations entre opérateurs de la chaîne logistique, le suivi des événements et la dématérialisation de leurs échanges de données.

*« Les métiers du transport et de la logistique nécessitent une gestion de l'information performante afin d'optimiser leur compétitivité. NOSCIFEL permettra de répondre à cet enjeu en facilitant leurs opérations et leurs échanges de données. »  
André PERPEY, Gérant de Geoloc Systems*

Un bouquet de services et d'outils permet aux entreprises de couvrir l'ensemble du cycle de vie d'une expédition. L'usage de connecteurs utilisant les normes UN/CEFACT (EDIFACT, ebXML) permet la connexion avec des systèmes CCS (de type AP+, CIN, Airport+) et des entrepôts (EffiTr@ce).

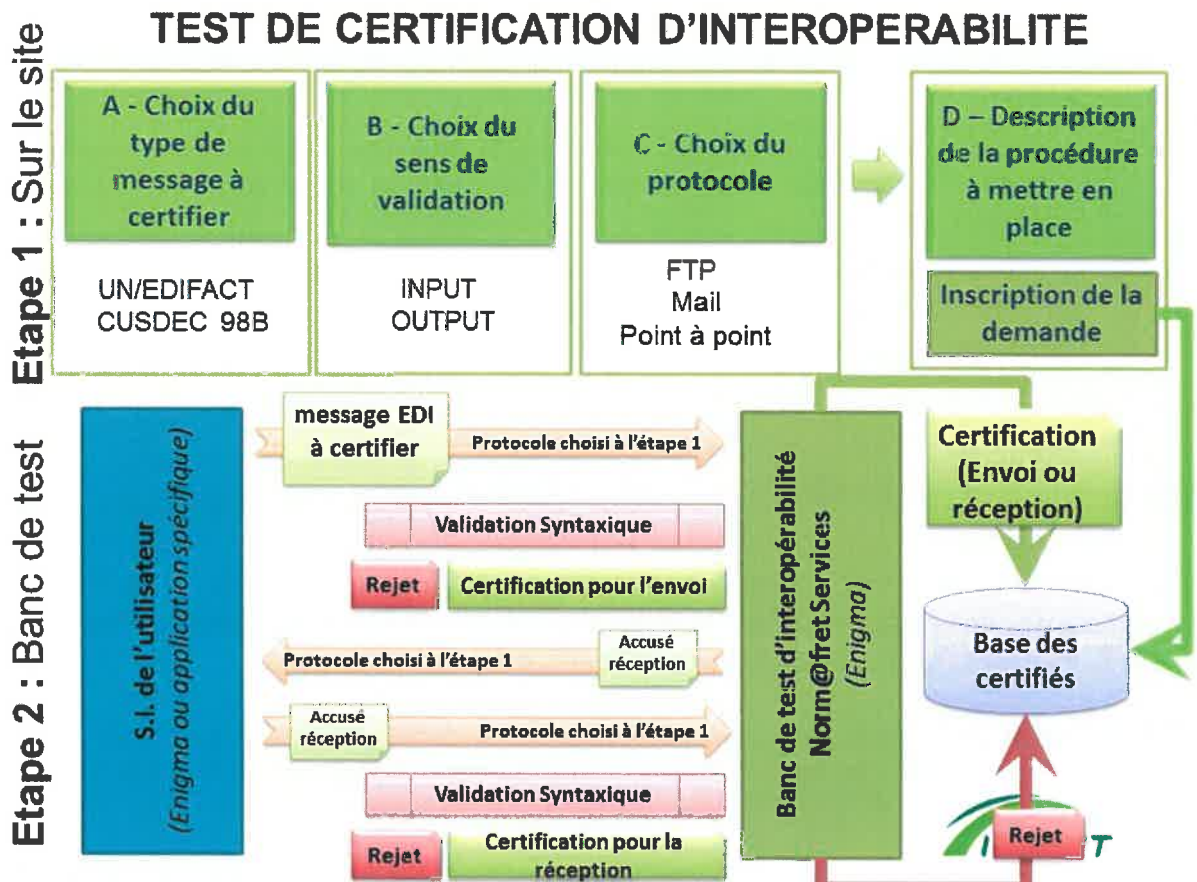
*« NOSCIFEL permettra de faciliter l'interopérabilité des systèmes d'information des acteurs de la chaîne logistique et, ainsi, d'y intégrer les nouveaux enjeux de la dématérialisation qui bousculent les relations des acteurs de la supply chain. » Christophe Reynaud, MGI*

Le projet NOSCIFEL a réuni un ensemble d'acteurs, qui a mis en évidence un certain nombre de freins à la dématérialisation des processus dans les PME et de difficultés de mise en œuvre avec leurs donneurs d'ordres. En particulier, les participants ont mis en évidence le fort besoin de créer des relations de confiance dans les échanges sur Internet, grâce à l'authentification des acteurs et la signature électronique des documents.

*« Grâce à NOSCIFEL les relations de confiance entre les grands opérateurs et les PME du transport et de la logistique, seront conservées dans les relations dématérialisées. La chaîne de responsabilité, particulièrement cruciale, restera sécurisée et tracée, face à des cyber-attaques de plus en plus ciblées. – Emmanuel MICHAUD, Chronoservices*

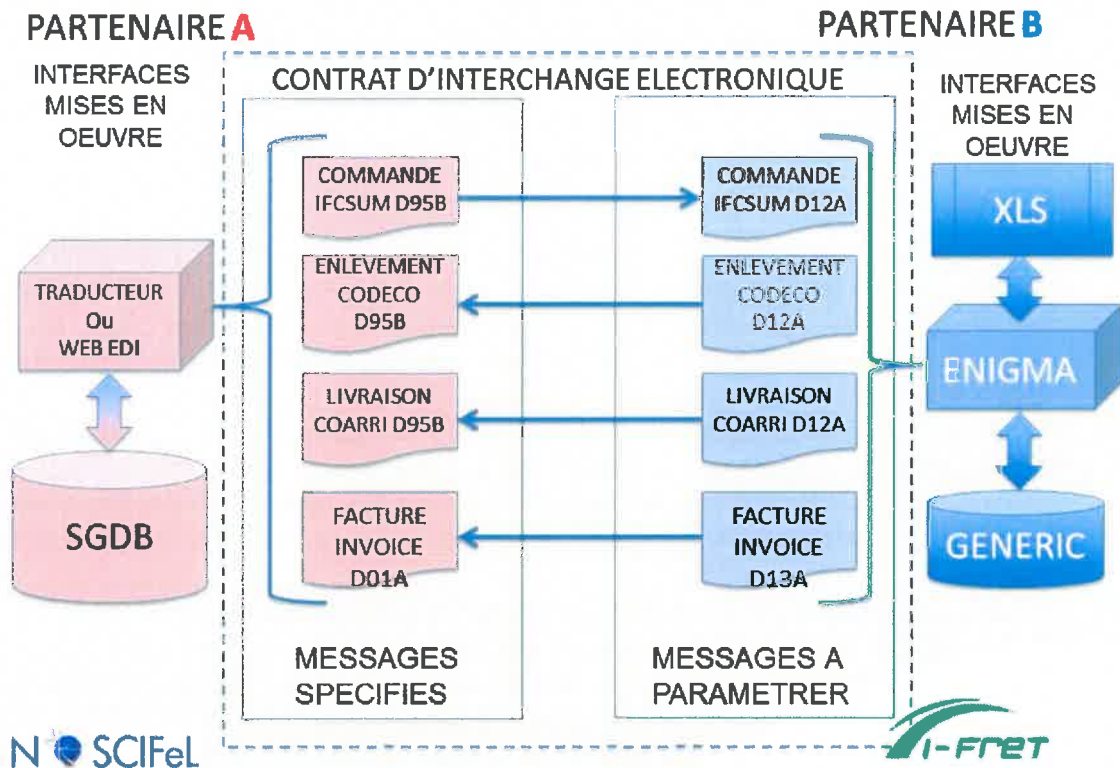
Le Lot1 du projet NOSCIFEL a généré des outils et des services proposés par le site de diffusion Norm@fret Services aux entreprises qui veulent faire évoluer leur système d'informations :

- des outils de conception de systèmes d'informations interopérables partant d'une analyse terrain des opérations,
- des logiciels gratuits permettant d'implémenter des échanges EDI et des tâches automatisées : un connecteur EDI autonome et un outil de gestion de puits de données ouvert sur le Web,
- des services de résolution d'interfaces entre des données d'entreprises (tableaux, base de données, fichiers aux formats divers) et messages EDI normalisés, et ceci sur la base de la sémantique en Français du langage « métier » de l'entreprise.



- un banc de test syntaxique et de communication délivrant un certificat d'interopérabilité par type de message,
- un assistant à la rédaction de préconisation et de diffusion de contrats d'interchanges,

# LE CONTRAT D'INTERCHANGE ÉLECTRONIQUE



- un service de diffusion de guides d'implémentations, de structure de données normalisées et de tables de codifications pour constituer des messages EDI, selon les normes UN/EDIFACT, EDI « caractères » et eXML du CEFAC.

## NOSCIFEL Méthodes, lot2 du Projet NOSCIFEL

L'objectif du Lot 2 est d'adapter les concepts de la modélisation d'entreprise au domaine du transport pour améliorer les performances des entreprises et de proposer des outils informatiques supports à cette modélisation permettant également de faciliter l'interopérabilité des systèmes.

Pour atteindre cet objectif, les partenaires se sont appuyés sur les travaux existants dans les projets européens, notamment le projet MSEE (Manufacturing Service Ecosystem).

Le travail réalisé dans le Lot 2 a consisté à :

- définir des concepts de modélisation adaptés au transport et d'une méthode de modélisation des processus et de la gouvernance des entreprises de transport,
- valider ces concepts sur les exemples industriels : MGI, EffiSYS et CRYSTALGROUP,
- Développer un outil de modélisation des systèmes de transport : Transport Service Tool Box (TSTB),
- développer un connecteur intelligent basé sur l'architecture MDSEA (Model Driven Service Engineering Architecture),
- Développer des tutoriels pour faciliter la prise en main de la méthode et des outils par les utilisateurs,
- Cette méthode supportée par l'outil TSTB permet :
  - la modélisation des processus d'entreprise utilisables pour la démarche qualité,
  - la représentation et l'analyse de la structure de management d'une entreprise de transport,
  - la conception du système d'information de cette entreprise,
  - le développement d'interfaces pour l'interopérabilité des applications informatiques des systèmes de transports.

Les tests effectués chez MGI, EffiSYS et CRYSTALGROUP se sont avérés positifs. Cette méthode, supportée par TSTB, peut être utilisée par les consultants pour améliorer le fonctionnement des entreprises de transport y compris les

PMIs. Elle peut être aussi utilisée directement par les entreprises grâce à sa simplicité, ce qui est une innovation importante dans le domaine.

INTEROP-VLab, le laboratoire européen pour le développement de l'interopérabilité d'entreprise, assurera la diffusion et la maintenance de la méthode et de l'outil TSTB.

## NOSCIFEL Services, lot3 du Projet Noscifel

Le Lot3 du projet NOSCIFEL a réalisé des services proposés sur le site NOSCIFEL en mode Web direct :

- le service de prise de rendez-vous transporteur avec les quais portuaires et les entrepôts : organisation des opérations d'enlèvement/livraison, coordination de rendez-vous avec les expéditeurs et destinataires, synchronisation des informations en temps réel avec le chauffeur au travers de l'application embarquée (smartphone, tablette),
- le service de traçabilité unités et produits permet le rapprochement des multiples références d'un dossier transport et logistique : localisation des marchandises en temps réel, notifications automatiques de l'arrivée des marchandises ou du moyen de transport permettant de réduire les temps de livraison,
- la gestion de plateforme de groupage avant expédition ou de dégroupage des marchandises en réception,
- le service d'authentification forte RGS\*\* et de signature électronique de documents,
- le service d'archivage électronique ultra sécurisé de documents de formats divers,
- le service de calcul CO<sub>2</sub> et GES pour des lots de marchandises transportés par la route notamment : en intégrant les normes françaises et européennes de calcul de l'empreinte CO<sub>2</sub>, ce module permet un calcul estimatif du coût CO<sub>2</sub> multimodal mais aussi le coût réel associé à la marchandise et à son transport. Cette approche est ensuite étendue aux différents GES permettant ainsi d'anticiper les futures réglementations dans le domaine de la logistique. La méthodologie développée pourra être appliquée aux marchandises acheminées par la route, le rail ou la mer afin de garantir le suivi multimodal des marchandises.

NOSCIFEL est une solution flexible, s'intégrant dans tout système d'information existant et proposant des abonnements adaptés aux besoins des PME.

### Prise de rendez-vous transporteur – expéditeur – destinataire

Ce service permet aux transporteurs routiers d'organiser des opérations d'enlèvement/livraison en groupant des missions commandées dans des ordres de transports différents, notamment par la coordination de rendez-vous avec les expéditeurs et destinataires.

Il fonctionne en mode interactif (IHM) via un navigateur web ou automatique (EDI) avec des systèmes d'information de commissionnaires, de transporteurs, d'expéditeurs et de destinataires.

Une application embarquée permet également au chauffeur d'interagir avec la plateforme lui permettant d'indiquer le chargement/livraison de la marchandise, de visualiser son planning sur la semaine et les lieux de rendez-vous.

Actuellement, le service de prise de rendez-vous est interopérable avec les systèmes AP+ (MGI) et EffiTr@ce (Effisys). Ceci peut être étendu à d'autres systèmes de manière transparente (Utilisation de la norme d'échange UN/EDIFACT) ou par le développement d'un connecteur (protocole d'échange propriétaire).

Il fait appel au service de traçabilité pour lui fournir toutes les références liées à un container et/ou marchandise en sa possession.

### Gestion de plateforme de groupage des marchandises

Ce service permet aux chargeurs et commissionnaires de transport de gérer l'acheminement des marchandises chez le groupeur et d'effectuer les démarches de réservation de conteneur. Il permet également au groupeur de connaître par anticipation les prévisions de groupage avec la liste des marchandises, leurs conditionnements, le plus tôt possible.

Ce service est en lien avec le service de prise de rendez-vous pour gérer le chargement/livraison des conteneurs vides et pleins ainsi que la livraison des marchandises chez le groupeur.

Il fait appel au service de traçabilité pour lui fournir toutes les références liées à un container et/ou marchandise en sa possession.

### Gestion de plateforme de dégroupage des marchandises

Ce service permet notamment aux réclamateurs ou destinataires des marchandises de connaître par anticipation les prévisions de dégroupage, la présence des marchandises, leurs conditionnements, le plus tôt possible avant leur mise à disposition, sous les références les plus conformes à ce qu'ils possèdent (rapprochement des références commerciales et des références transports et dédouanement).

Ce service est en lien avec le service de prise de rendez-vous pour gérer l'enlèvement du container et sa livraison chez le dégroupé ainsi que l'enlèvement des marchandises une fois le conteneur vidé.

Il fait appel au service de traçabilité pour lui fournir toutes les références liées à un container et/ou marchandise en sa possession.

### Service de traçabilité unités et produits

A partir des informations remontées par l'application embarquée sur le smartphone du chauffeur, la plateforme NOSCIFEL permet de localiser la marchandise et d'envoyer automatiquement des notifications sous la forme de mail ou de messages EDI aux différents acteurs (transporteur, expéditeur, destinataire) lors du passage de la marchandise dans des zones définies par l'utilisateur (système de geofence).

La localisation de la marchandise peut être également indiquée par le biais d'un système de suivi de flotte si l'entreprise le véhicule en est équipée.

En outre, ce service permet également de collecter et d'assurer la correspondance des références par différentes interfaces établies avec des systèmes d'informations qui les créent ou les utilisent. Le principe du service étant qu'un fournisseur d'une référence, adhérent au service, puisse disposer des références correspondantes se rapportant à la même opération avec l'autorisation explicite des autres acteurs de la chaîne de transport.

### Service de calcul CO2 et GES

Le service de calcul de CO2 et de GES permet à un transporteur de calculer le coût CO2 par étapes ou pour tout le trajet d'une livraison ainsi que par produit transporté.

Le calcul des émissions de CO2 et de GES peut être effectué de 2 manières : intégré dans les services ou en interactif.

Pour chaque prestation gérée par NOSCIFEL à travers les services de Prise de Rendez-vous et de dégroupage/groupage, NOSCIFEL effectue le calcul des émissions de CO2/GES pour chaque prestation et trace les résultats de ce calcul ainsi que les informations lui ayant permis de l'effectuer.

Ce calcul peut être plus ou moins précis en fonction du niveau d'information fourni par le prestataire. Par défaut le niveau minimal d'information est directement alimenté par l'application. Par exemple, le calcul de distance peut être effectué à l'aide d'un distancier ou en se basant sur la distance réellement parcourue par le camion (information remontée par l'application embarquée ou par un prestataire de suivi de véhicule).

En interactif, NOSCIFEL propose à l'utilisateur différentes IHM lui permettant de saisir les informations nécessaires au calcul et lui affiche le résultat avec les différents indices du CO2/GES.

La méthodologie de calcul du CO2/GES de ce service est basée sur la norme française (Décret n°2011-1336 du 24 octobre 2011 et arrêté du 10 avril 2012) ainsi que le standard européen (EN16258), ce qui permet de respecter toutes les législations.

### Service d'archivage électronique et de coffre-fort numérique

Le coffre-fort numérique de la plateforme permet d'archiver, d'indexer et de retrouver aisément les fichiers numériques tout en assurant une pérennité des documents sensibles.

Le coffre-fort de la plateforme NOSCIFEL garantit : une forte authentification, une confidentialité certifiée, la valeur probante des originaux ainsi que l'horodatage et la traçabilité des accès.

Ce service est au niveau de prototype ce qui a permis de valider la faisabilité technique.

Chacun de ces services est accessible par voie transactionnelle (XML) mais aussi par message (EDI).

### Liens vers les services et outils « Normafret Services » et « NOSCIFEL Méthodes ».

La plateforme NOSCIFEL Service permet d'accéder aux services offerts par « Norm@fret Services » en s'appuyant sur les outils développés dans le cadre du Lot1 du projet. Les liens disponibles sont :

- Référentiels de messages standards.
- Outils autonomes d'interopérabilité.
- Service web de résolution d'interfaces.
- Certificat d'interopérabilité et banc de tests.
- Contrats d'interchanges électroniques certifiés.

De même pour le travail effectué dans le cadre du Lot 2, les liens suivants sont proposés :

- Interop VLab : Affiche une page de présentation d'Interop VLab.
- Tutorial de présentation de la ToolBox : téléchargement du tutorial.
- Téléchargement ToolBox : téléchargement de la ToolBox.

Manuel utilisateur ToolBox : téléchargement du manuel utilisateur.

## **Bilan du Projet**

---

### Les livrables réalisés

Les livrables réalisés sont d'abord des rapports d'études du contexte professionnel et de l'état de l'art, de recensement des besoins, de définition et de conception des solutions, d'établissement des spécifications de développements, de descriptions des réalisations et permettant d'envisager des méthodes de commercialisation.

Mais l'essentiel des réalisations est un ensemble d'applications de service web de gestion opérationnelle, de méthodes et de logiciels de modélisation et de mise en œuvre d'interfaces.

Le tableau de suivi des livrables (tous finalisés) est joint en annexe de ce rapport.

### Impact du Projet sur la filière

---

#### Normes

Les développements du lot 1 ont permis aux entreprises d'utiliser les normes en vigueur et donc d'être en accord avec les standards afin d'assurer la pérennité des investissements.

Noscifel a contribué à l'usage et à la mise en place des normes, car il a permis de développer des outils concrets pour mettre en œuvre des interchanges normalisés, spécialement pour les PME TPE.

La méthode mise au point par Le Lot1 pour l'assistance à la résolution d'interfaces entre les données des entreprises et les composants des messages normalisés est fondée sur un rapprochement syntaxique et sémantique des données et des mots clefs et alias attachés aux messages standards. Ce travail sémantique nécessite encore un investissement conséquent pour être exhaustif. Cependant le service de paramétrage permet d'établir les correspondances des données et des codifications avec une grande facilité.

Normafret se positionne sur la normalisation. Il y a bien un lien concret entre Normafret et les apports du Projet Noscifel, dans le sens de la vulgarisation de l'usage des normes.

### Méthodes

L'outil de modélisation de Service Transport « TOOL BOX » qui a été développé par Geoloc Systems, Guy Doumeingts, consultant international et IMS.

IMS Bordeaux a contribué à la partie méthodologique.

La Tool Box appartient au groupe qui l'a développée (GLS/G.D./IMS) et ce groupe donne la diffusion à INTEROP-VLab. Le développement réalisé dans le cadre du Projet NOSCIFEL est donc valorisé dans le cadre d'INTEROP VLab.

Le lot 2 s'engage, grâce à la structure INTEROP-VLab, à faire vivre l'outil de modélisation de Service Transport « TOOL BOX » ainsi que les méthodes qui ont été développés au niveau Européen.

### Services

Le Projet NOSCIFEL aboutit à un bouquet de services avec différentes communications. Il permet d'enrichir les fonctionnalités des systèmes existants et de faciliter la dématérialisation des processus dans les PME. Il peut aussi être utilisé comme un service dédié et exclusif sur la plateforme.

TLF a donné son accord pour en faire la promotion auprès de ses adhérents.

### Sécurisation des échanges

Le projet NOSCIFEL a démontré la nécessité de doter les acteurs du transport et de la logistique d'outils d'authentification et de reconnaissance forts. Les problématiques de cybercriminalité, d'intelligence économique, de protection des données nécessitent la mise en œuvre de solutions innovantes et sécuritaires pour permettre aux acteurs de se reconnaître, d'échanger des données sensibles et les conserver dans un espace et un environnement connus.

## Règles d'utilisation du nom Noscifel

Les règles d'utilisation du nom NOSCIFEL, faisant référence au Projet NOSCIFEL ont été précisées.

L'usage du nom NOSCIFEL est limité aux partenaires du consortium. Tout outil utilisant les résultats du projet NOSCIFEL le mentionnera au travers de la phrase « Powered by NOSCIFEL ».

## Communications et commercialisation potentielle

### Communications réalisées

Le Projet NOSCIFEL a été présenté aux congrès ou salons suivants :

#### Congrès ATEC-ITS le 29/01/2014

La présentation générale de NOSCIFEL a été réalisée le 29/01/2014 par Chronoservices.

#### Le SITL 2014

- Le village TLF a accueilli un stand NOSCIFEL du 02 au 04 avril et les partenaires du Projet ont animés ce stand à tour de rôle durant ces 3 jours
- La plaquette NOSCIFEL réalisée par TLF (en collaboration avec la DGITM et CHS) a été présentée
- Une conférence « Connecteurs intelligents pour le fret et la logistique » a été organisée et animée par la DGITM avec la participation entre autres de TLF (Anne Sandretto), CHS (Emmanuel Michaud), MGI (Christophe Reynaud), TTP-NF (Jean Pierre Grassien) et EIGSI (Nicolas Malhéné) le 02/04/2014.

#### Le SITL 2015

Une conférence NOSCIFEL sur le stand de la DGITM a été organisée et animée par la DGITM avec la participation entre autres de TTP-NF (Jean Pierre Grassien), Guy Doumeingts et MGI (Christophe Reynaud) le 01/04/2015.

#### Journée TLF du 2 juillet 2015

- Le Projet NOSCIFEL sera aussi présenté le 2 juillet 2015 à la Journée TLF sur l'**Optimisation de la gestion du transport de marchandises**

#### Promotion internationale :

La promotion du projet NOSCIFEL a été assurée lors de diverses réunions des instances internationales et européennes de normalisation (CEFACT Nations Unies, ISO, CE N, ETSI)

#### Congrès mondial ITS (Intelligent Transport Systems) Bordeaux 5-9 Octobre 2015

Une présentation de NOSCIFEL sera faite au cours de ce congrès sur le thème « Smart Freight » dans le cadre de la session consacrée à « Multimodal transport for people and goods »

#### Présentation ERTICO-ITS EUROPE

Geoloc systems a présenté à plusieurs reprises le projet NOSCIFEL à ERTICO-ITS EUROPE ainsi que ses membres au cours de l'année 2015

Pour mener à bien tous ces événements, des plaquettes, démonstrateurs et communiqués de Presse ont été réalisés.

## Perspectives d'évolution

---

#### Après la phase de recherche développement

La phase Recherche & Développement du Projet NOSCIFEL se termine et continuera donc sous 5 formes :

**Normafret Services** qui a réalisé la diffusion d'outils d'interopérabilité autonomes internes aux entreprises, amorce la phase d'industrialisation par le relais d'un offreur de solutions avec lequel TTPNF détermine un accord de commercialisation sous le contrôle du groupe Normafret. (Contact Guillaume Radenne TTPNF).

**INTEROP V-Lab** le laboratoire Européen pour l'Interopérabilité des Entreprises diffuse la méthode et fera vivre l'outil de modélisation de Service Transport « TOOL BOX » qui a été développé dans le cadre du Projet NOSCIFEL. (Contact Guy DOUMEINGTS INTEROP-VLab )

**Les services NOSCIFEL** ou NOSCIFEL Services mettent à la disposition des entreprises, des services Web externes et seront commercialisés par MGI pour les clients potentiels en lien avec un port (contact Christophe Reynaud, MGI) et par Novacom pour les clients potentiels en lien avec les entreprises de transport (contact Pascal Hernandez, Novacom).

Chaque participant, seul ou en partenariat avec un autre membre, commercialisera les services NOSCIFEL selon un modèle économique propre (par abonnement, à l'usage...)

**Un Club NOSCIFEL** réunira plusieurs communautés de groupe dont la Communauté de Groupe Transport Service Tool Box animée par INTEROP-VLab. Chronoservices (Groupe Imprimerie Nationale) animera ce Club.