

Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains

Final Country Report: Cameroon

1. TABLE OF CONTENTS

1. Table of Contents.....	2
2. Acronym List	3
3. Introduction	4
4. Activity Summary	4
Activity Start-up.....	4
Development of Global Best Practices Guide	4
Establishment of National Consultative Group	5
Function of National Consultative Group	5
Establishing the National Consultative Group	5
Composition of the National Consultative Group.....	5
Function of the National Consultative Group within Read@Home.....	6
Workshop 1: Mapping of Cameroon’s Supply Chain.....	6
Data Collection.....	7
Individuals / institutions interviewed.....	7
Key takeaways from each level	10
Workshop 2: Designing Cameroon’s Track and Trace System.....	12
Development of Track and Trace Design Document	13
Development of Terms of Reference.....	13
5. Proposed Next Steps and Recommendations.....	14
6. Annexes	15
Annex 1: National Consultative Group List.....	16
Annex 2a: Diagram of Cameroon’s Supply Chain - Working Draft.....	18
Annex 2b: Brainstorm of Cameroon’s Supply Chain Developed During Workshop 1	20
Annex 3: Data Collection Questionnaire.....	27
Annex 4: Track and Trace Design Document.....	45
Annex 5: Terms of Reference.....	62

2. ACRONYM LIST

EMIS	Education Management Information System
IT	Information Technology
IVR	Interactive Voice Response
JSI	John Snow, Inc.
NCG	National Consultative Group
TLM	Teaching and Learning Materials
TnT	Track and Trace
TOR	Terms of Reference
UPS	Uninterruptible Power Supplies
WEI	World Education, Inc.

3. INTRODUCTION

The availability of quality textbooks is a basic requirement to enable children to learn, yet many countries are unable to ensure their young students have reliable access to these resources. Country supply chains often struggle to keep schools well supplied with learning materials, particularly in the hardest-to-reach places. Further, many children are unable to attend school at all, thereby missing out on many of the educational opportunities and programs that would otherwise be available to them. The current COVID-19 pandemic has only exacerbated these problems, as many children that would otherwise be in school are unable to access remote learning.

The World Bank, through the Read@Home initiative, seeks to address these challenges by working with local education and supply systems to develop appropriate materials for home learning and deliver these materials directly to the families that need them, leveraging monitoring systems to ensure books are reaching students.

In recent years, several textbook distribution and track and trace systems have been piloted to assist local supply systems in ensuring that education materials reach schools at the last mile. Through the World Bank-funded **Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains** initiative, John Snow, Inc. (JSI) and subcontractor World Education, Inc. (WEI), built on this global knowledge base by identifying a set of best practices in textbook delivery monitoring in low and middle-income countries. At the same time, the World Bank understands that context is vital in ensuring a successful supply chain monitoring system, so these best practices will have to be easily adaptable to different situations. To this note, JSI/WEI supported five target countries (Cameroon, El Salvador, Sudan, Niger and Senegal) in understanding these best practices and adapting them to their own contexts by developing locally-owned supply chain monitoring systems to ensure delivery of textbooks to the schools supporting children from families that need them most.

4. ACTIVITY SUMMARY

Activity Start-up

After JSI signed its contract with the World Bank, and subsequently established a subcontract with WEI, the JSI/WEI team held launch meetings with the World Bank to review the objectives of the program, establish communications protocols, and discuss a preliminary activity timeline.

JSI and WEI then underwent a recruitment process to hire in-country consultant teams in each of the five Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains countries. In Cameroon, JSI/WEI worked together to hire an Education Specialist to lead the team and provide education-specific contextual expertise; a Coordinator to ensure smooth logistics of all activities; and an Information Technology (IT) Specialist to support the team in understanding the IT context in Cameroon so as to ensure the TnT system operates effectively.

JSI and WEI oriented the in-country consultant team on the project objectives and activities, as well as JSI financial and operational rules and regulations, which were revisited throughout the project to ensure compliance with JSI policies and procedures.

Development of Global Best Practices Guide

JSI/WEI developed a Global Best Practices Guide, also referred to as a master blueprint to guide project activities in all five countries, including Cameroon. JSI/WEI developed a framework for the Guide at the outset of the project and started by conducting a thorough review of best practices and recent evidence in public sector supply chains, focusing on education supply chains but also informed by other sectors such as health, nutrition, and vaccines. By the end of this review process, JSI/WEI developed a flexible guide to best practices in Teaching and Learning Material (TLM) distribution monitoring that incorporates and builds on the current state of global experience in the sector. The guide includes several components in a variety of formats, starting with an easily accessible decision guide, visuals, short e-learning modules and videos to introduce countries to the major considerations and decisions they need to make first. It also includes a manual detailing a step-by-step process to developing or improving a country's own TLM supply chain monitoring system.

Over the life of the project, as context-specific questions and issues arose, JSI/WEI populated the Guide with best practices and guidelines from our extensive Track and Trace (TnT) and supply chain expertise, as well as that of partner organizations and institutions carrying out similar work. JSI/WEI finalized the guide for use by the country teams, including Cameroon, to inspire their own TnT systems.

The guide served as a crucial reference point for the Cameroon team and all Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains countries in their work to implement their own TnT system. JSI/WEI drew upon extensive experience in implementing digital TnT systems, specifically in the TLM supply chain, along with wider experience in developing e-logistics management systems for public health supply chains worldwide.

JSI/WEI used components of the Guide to facilitate workshops with the NCG, as well as to inform decision making around Cameroon-specific TnT design.

Establishment of National Consultative Group

Function of National Consultative Group

Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains's key partner is the NCG. The NCG, made up of key, senior decision makers from all relevant Ministry of Education departments (and other ministries/agencies, if appropriate) related to government textbook and education materials supply, makes all key decisions. Such decisions include the type of TnT system to be built, its users, features, the data that it needs to generate, and for whom.

Establishing the National Consultative Group

In JSI/WEI's experience, given the high profile of the NCG members, and the high-level decisions for which they are responsible, we have found that when the World Bank establishes the NCG in collaboration with a high-level Ministry official, and serves as the initial point of contact with the NCG the group is most highly motivated to carry out their mandate. JSI/WEI and the World Bank followed this procedure in establishing the Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains NCG. JSI/WEI communicated best practices in establishing an NCG to the World Bank. The World Bank subsequently established the NCG by working through existing points of contacts for components on the broader Read@Home Cameroon activity. See Annex 1 for the official list of NCG members, shared with them and with JSI/WEI by the World Bank.

By following this process, identified by JSI/WEI as a best practice, we ensured the NCG was made up of the right individuals and maximized the likelihood that the government will effectively own and manage an eventual TnT system, should they implement one.

Composition of the National Consultative Group

Given the purpose of the NCG, JSI/WEI recommended to the World Bank that members of the group should be senior-level staff with relevant decision making authority. Further, given the multiple components of the book chain, members should represent a range of ministerial departments/agencies. JSI/WEI's suggested membership from within the Ministry of Education included, and was represented in the eventual group's selection (see Annex 1):

- Senior leaders from primary and secondary education departments
- Key staff (from Ministry of Education, and potentially also Ministry of Finance if applicable) concerned with textbook/educational materials procurement, contracting, financing, and distributor payment (if TnT data is to ultimately be used to determine contractor payment)
- Key staff concerned with textbook/educational materials distribution and monitoring
- Representative from the department responsible for IT
- Government staff working on the current World Bank-funded project that will pilot the initial use of the TnT platform, if applicable
- Senior government official (for instance, Director General level) who would be involved with the ultimate decision about government take over, management and any required financing of annual running costs of the TnT platform. (It is understood that this official would not participate in all activities, but might serve as the official Chairperson.)

Function of the National Consultative Group within Read@Home

The JSI/WEI and World Bank team convened the the NCG for an initial workshop (see section “Workshop 1: Mapping of Cameroon’s Supply Chain” below) to orient members on the purpose of TnT systems, to map the existing government textbook/educational materials supply chain practices to understand the context in which they are operating and the challenges faced by all relevant actors in the supply chain, and to gather initial ideas for what they will want their TnT system to be used.

JSI/WEI convened the NCG for a second workshop (see section “Workshop 2: Designing Cameroon’s Track and Trace System” below) at the central level during which the NCG worked through key considerations and decisions they needed to make regarding the type of monitoring system they would like to develop. This workshop enabled JSI/WEI to adapt our Global Master Blueprint, also referred to as the Best Practices Guide (see section “Development of Global Best Practices Guide” below). The second workshop followed a data collection mission (see section “Data Collection” below) during which the in-country team conducted meetings or interviews at sub-regional and local levels to further explore the on-the-ground reality of textbook delivery and distribution, connectivity and technology penetration and usage in key user groups across different geographical areas.

Following this second workshop, JSI/WEI put together a final blueprint / design document (see “Development of Track and Trace Design Document” section below) that reflects the important decisions made and that maps out the specific action items needed for the MoE to move forward to the implementation stage, including draft Terms of Reference (TOR) (see “Development of Terms of Reference” section below) that the government can use in soliciting any further technical assistance they might need for implementation. JSI/WEI sent the draft country implementation blueprint to get feedback from the NCG. In the absence of feedback, JSI/WEI submitted this document to the World Bank for handover to the NCG, who can use it to develop a pilot program should they desire.

Workshop 1: Mapping of Cameroon’s Supply Chain

JSI/WEI convened the NCG for a one-day workshop on June 23, 2021 to conduct a review of the Government of Cameroon’s existing practices in book distribution and monitoring. The NCG mapped the existing supply systems, from book importers and/or publishers through to the last mile. This provided Read@Home a base from which to begin refining the Cameroon-specific Track n Trace design document. The workshop engaged the NCG in coming to a consensus on understanding how procurement decisions are made, who delivers books and how they are contracted and paid, who confirms delivery of books, and the responsibilities of each party involved in these processes. The workshop also gave an overview of what TnT systems might involve, and solicited some very initial thoughts from the NCG about the type of TnT system they think is needed, for whom and for what purpose.

The Workshop contained the following sessions:

- Project overview
- Presentation on TnT platforms
- Brief overview of what types of TnT features, its purpose, and its users
- Mapping of the entire TLM supply chain
- Identifying successful as well as problem areas
- Gathering some initial ideas/feedback about the ultimate TnT system
- Technology considerations: assessing whether the ministry is currently using any other technology to collect data; if there is an education management information system (EMIS) in use, what platform does that use; the NCG’s initial thoughts on the forms of technology that TnT might use?
- Receiving initial feedback on the initial pilot use of TnT, if a pilot stage is envisioned - what scale, where, tracking what (Read@Home books only?), users, etc.
- Review next steps, and other relevant elements of the work plan

The workshop was held via Zoom and Miroboard was used to compile ideas from the various participants into a cohesive map of the supply chain with relevant notes where needed.

Annex 2b: Brainstorm of Cameroon’s Supply Chain Developed During Workshop 1, presents the output of Workshop 1, during which JSI/WEI guided the NCG through a mapping session to visualize the current supply chain in Cameroon. JSI/WEI then developed a draft supply chain map to help all

stakeholders understand the flow of TLM and to make decisions around the development of a TnT system. This diagram is presented in *Annex 2a: Diagram of Cameroon's Supply Chain - Working Draft*.

Data Collection

By convening a group of expert stakeholders with knowledge of and experience with the TLM supply chain in Cameroon, Workshop 1 offered JSI/WEI and World Bank crucial information on the design and functionalities of the TLM supply chain in Cameroon. To complement the information gathered during the NCG, primarily attended by national-level stakeholders, JSI/WEI undertook a data collection mission to better understand TLM supply chain nuances at all levels of the supply chain. This enabled the JSI/WEI team to better understand the full picture of Cameroon's TLM supply chain.

The JSI/WEI team developed an interview tool for use by the consultant team carrying out the data collection mission. The consultant team adapted the tool to Cameroon's context and to the context experienced by the interviewees. The tool includes interview guides at all levels and for various groups of stakeholders. Each interviewee or focus group was interviewed using the section of the tool designed for their level and was not interviewed using the entire tool. The tool is found in *Annex 3: Data Collection Questionnaire*.

Individuals / institutions interviewed

The table below presents data collected in Yaoundé during the months of September and October, and data collected at the regional, departmental, arrondissement, and school-level in three regions, listed below. The regional data collection mission took place between September 28 and October 7, 2021.

Table: Individuals / Groups Interviewed

Level	Institution	Name / Position of interviewee(s)	Location	Date of interview
Key resources / points of contact	Projet d'Appui à la scolarisation dans les zones à éducation prioritaire	Dr ELLA ONDOUA, Spécialiste en éducation PASZEP	Yaoundé	09/09/2021
	Éditeur maison Marswell, libraire, distributeur	ABIGOUTINA Marcelin, Président des libraires du Cameroun- distributeur	Yaoundé	09/09/2021
	Éditeur Africéducation	Dr NAMA Didier, Éditeur	Yaoundé	09/10/2021
	Conseil Permanent d'agrément des manuels scolaires et autres matériels didactiques	Pr VOUDA Marcelin, Secrétaire permanent de la CNAMSAMD	Yaoundé	09/16/2021
	GCN	Mr NDISSARA Philémon Inspecteur coordonnateur Général de l'Enseignement Normal (membre du Groupe Consultatif National)	Yaoundé	09/21/2021
Central	MINEDUB	Division de Planification des Projets et de la Coopération	Yaoundé	09/20/2021
	MINEDUB et GCN	- Pr ATEMAJONG Justina épouse NJIKA, Inspecteur Général des Enseignements - EVANG ASSEMBE Joseph, Inspecteur de pédagogie Chargé de l'enseignement Primaire ; - Mih Julius Nuh, Inspecteur de pédagogie chargé de la promotion du Bilinguisme, Point focal Read@Home-Cameroun ;	Yaoundé	09/21/2021

Level	Institution	Name / Position of interviewee(s)	Location	Date of interview
		- Dr NKWENTI Michael NDONGFACK ; Inspecteur de Pédagogie Chargé des Technologies Éducatives ; - Madame NDAYI Claudette, Inspecteur de Pédagogie Chargé de l'Alphabétisation, de l'Éducation non Formelle et de la Promotion des Langues Nationales ; - Madame MAMAT DAIFERLE, Inspecteur de Pédagogie chargé de l'Enseignement Maternel		
PAREC	PAREC, unité de gestion GCN	Mr Ambroise OWOTSOGO, Coordonnateur Général de l'unité de gestion du projet PAREC	Yaoundé	09/27/2021
	PAREC, Service de suivi et évaluation. Membre du GCN	NEGUEM Eric, Service de suivi et évaluation. Membre du GCN	Yaoundé	09/27/2021
REGION DE L'EST				
Région	Délégation Régionale de l'Education de Base de l'Est	Mr. Délégué Régional	Bertoua	09/28/2021
Département	Délégation départementale de l'éducation de base de la Kadey	Mr. Délégué départemental de la Kadey	Batouri	10/04/2021
Arrondissement	Inspection d'Arrondissement de l'Éducation de Base de Bertoua 1 er	Mme. L'Inspectrice d'Arrondissement de Bertoua 1er	Bertoua	09/28/2021
	Inspection d'arrondissement de l'Éducation de Base de Mbang	- Mme Inspecteur d'Arrondissement de Mbang	Batouri	10/04/2021
	Inspection d'Arrondissement de l'Éducation de Base de Betare Oya	Mr. Inspecteur d'Arrondissement de Betare Oya	Betare Oya	10/01/2021
Écoles	Collectif des directeurs du groupe scolaire et parents d'élèves de MOKOLO	- Directeur de l'école primaire publique Groupe 2 de Bertoua 1er ; - Directrice de l'école primaire publique de Mokolo 2 Groupe 1	Bertoua	09/29/2021
	Les écoles publiques de l'arrondissement de Betare Oya (focus groupe)	Mrs les Directeurs de Ecoles Publiques de Doyo, Ndibo Mbarsola ; Bordé-No, Betrare-Oya IA, Mbal, BOULI, groupe II, groupe II A groupe I B, Bilbo et de Mali	Betare Oya	10/01/2021

Level	Institution	Name / Position of interviewee(s)	Location	Date of interview
		Chef SAF IAEB Betare Oya Parent Mrs Lolo Michel, Ndissara parents d'élèves		
	École publique de NGOUMTE	Mr. Directeur de l'école publique de NGOUMTE SEBEC	NGOUMTE SEBEC	10/04/2021
	École publique de MBIMBIA	Mr. Directeur de l'école publique de MBIMBIA	MBIMBIA	10/04/2021
	École publique de Moukoko	Mr. Directeur de l'école publique de Moukoko	Moukoko	10/04/2021
REGION DE L'EXTREME-NORD				
Region	Délégation régionale de l'Éducation de base de l'Extrême-Nord	Mr. Le Délégué Régional du MINEDUB Région de l'Extrême-nord	Maroua	09/27/2021
Department	Délégation Départementale de l'Éducation de Base de la Diamaré	Mr. Le Délégué départemental du MINEDUB-Diamaré	Maroua	09/28/2021
	Délégation Départementale de l'Éducation de Base du Mayo-Danay	Mr. Le Délégué départemental du MINEDUB-Yagoua	Yagoua	09/29/2021
Arrondissement	Maroua 1er Inspection d'arrondissement de l'Éducation de Base de Maroua 1 ^{er}	Mme L'inspectrice d'arrondissement du MINEDUB-Maroua 1er	Maroua	09/27/2021
	Les Inspections de l'Arrondissement de Bogo, Dargala, Gasawa, Maroua II, Maroua III, Meri, Ndoukoula et Petté	Mrs les Inspecteurs de : Bogo, Dargala, Gasawa, Maroua II, Maroua III, Meri, Ndoukoula et Petté	Maroua	09/28/2021
	Inspection d'arrondissement de Yagoua	Mr Inspecteur d'arrondissement du MINEDUB-Yagoua	Yagoua	09/29/2021
School	Ecole publique PALAR II	Mr. Le Directeur de l'EP PALAR II Mr le président du conseil de EP PALAR II	Maroua	09/28/2021
	Ecole publique de MAKABAYE I	Mr. Le Directeur de l'EP MAKABAYE I Mme la Trésorière de L'APE de l'EP MAKABAYE I	Maroua	09/28/2021
	Ecole primaire Publique d'Application 3B Sabongari	Mr Le Directeur de l'EPPA 3B Sabongari	Yagoua	09/29/2021

Level	Institution	Name / Position of interviewee(s)	Location	Date of interview
		Mr Le Président de l'APE de l'EPPA 3B Sabongari		
	Ecole primaire de Tchéké	Mme la Directrice Adjointe de de l'EP de Tchéké Mr Le Président de l'APE de L'EP de Tchéké	Yagoua	09/29/2021
REGION DU SUD				
Region	Délégation Régionale de l'éducation de base de la Région du Sud	Mr. Le Délégué Régional	Ebolowa	10/04/2021
Department	Délégation Départementale de l'éducation de base de la Mvila	Mr. Le Délégué Départemental	Ebolowa	10/04/2021
	Délégation Départementale de l'éducation de base de la Vallée du Ntem	Mr. Le Délégué Départemental	Ambam	10/06/2021
Arrondissement	Inspection d'arrondissement de l'Education de base d'Eolowa 1 er	Mme l'Inspectrice d'arrondissement	Ebolowa	10/07/2021
	Inspection d'arrondissement de Kye-Ossi	Mr. L'Inspecteur d'arrondissement de Kye-Ossi	Ambam	10/06/2021
School	Ecole Publique Groupe IA Ebolowa 1er	Mr. Le Directeur de l'EP Ebolowa 1 er	Ebolowa	10/0/2021
	Ecole Publique NEW-BELL 2B	Mr. Le Directeur EP NEW-BELL 2B	Ebolowa	10/04/2021
	Ecole Publique NEW-BELL 2A	Mr. Le Directeur EP NEW-BELL 2A Mr. Le Président de l'APEE de NEW-BELL 2A	Ebolowa	10/05/2021
	Ecole Publique Briqueterie d'Ambam	Mme la Directrice de l'EP Briqueterie	Ambam	10/07/2021
	Ecole Primaire Publique d'Application NEW-BELL d'Ambam	Mme la Directrice de l'EPPA NEW-BELL	Ambam	10/07/2021
	Ecole Publique Bilingue d'Ambam	Mr. Le Directeur de l'EP Bilingue d'Ambam	Ambam	10/07/2021

Key takeaways from each level

The points below synthesize feedback the data collection mission team gathered from informants at all levels. Some of the takeaways below are based on individuals' opinions and were thus used to corroborate and add nuance to the discussions held at the Central level with the NCG.

Central

- The current TLM distribution system hinders learning outcomes due to inefficiencies in the system. It will be important to increase the book / learner ratio in order to respect the practice which requires that each student has a book to take home.
- All follow-up and document reception reports is completed using a paper system.

Regional

- The distributor often does not announce the distribution schedule with enough advance notice to make all the necessary arrangements to ensure smooth distribution of TLM. This needs to change in order to improve the system.
- There is no standard set of specifications that outlines all of the obligations and responsibilities of the various actors in the textbook distribution chain. A set of specifications should be designed.

Arrondissement

- There was a feeling among actors at the *arrondissement* level that they are not involved in TLM orders and requests.
"We are not involved upstream."
-Inspector of Bertoua 1
"We are not [made] aware of key facts. We do not know the titles or the quantities that we should receive."
-Inspector of Betare-Oya
- Officials felt that they were required to control the availability of TLM, including quality. Despite these expectations, they do not feel that they have the logistics to do this and that there is no budget allocated for this activity.
- The Inspectors do not have the right to use the Safety Stock without the authorization of the upper hierarchy, putting bottlenecks in the system.

School

- In theory, books should be delivered directly to the school under conditions outlined in a specifications document.
- The responsibilities of actors at the school level in the process of distributing textbooks is to receive them and make them available to teachers and to ensure their effective use.
- Books are delivered and given to schools and not to learners. This stands in contrast with the common practice of each parent buying a book for their child. In the common practice, each child then brings the book to be accompanied on their educational process by their caretakers. However, in the current model, there is only one book for three pupils and the book remains in the school.
- Actors at the school level felt that the tracing of school books and other TLM is a major innovation that must be implemented.
- The quantities of textbooks per school are expressed by school heads according to real needs.

Suppliers / Publishers

- The roles of the different actors are not (and should be) defined from the start. For example, distributors purchase books from the publishers. This is not known across the system. Payment delays create a lack of confidence in the editors, rather than the distributors.
- A single distributor does not have the financial capacity to supply the entire market.
- According to the PAREC order, the textbooks are labeled with bar codes from the publishing house and packed in cartons lined with a plastic bottom in warehouses.
- Warehouse staff have a temporary status.
- Publishers are paid after a technical control is conducted by a technical verification committee and the distributor is paid after verification of the reception reports in paper format.
- Only the distributor and their staff are aware of the delivery schedule.

Technology

- The coverage rate for electricity is relatively significant. Nearly 78% of workstations in the supply chain are supplied with electricity. On the other hand, the frequency of power outages is very high. Breaks in electricity occur several times during a working day.
- Cellular data network coverage is high, with an almost 89% coverage rate across the country by the country's two main electronic communications operators.
- Mobile voice and SMS network coverage is very high throughout the textbook supply chain.
- The rate of possession of basic computer equipment at workstations in the textbook supply chain is average. However, equipment such as desktops, printers and uninterruptible power supplies (UPS) are mostly old and defective.

- The smartphone ownership rate and the subscription rate to SMS and data service plans are very high among players in the supply chain. These smartphones and subscriptions are acquired on a personal basis but also used for professional purpose. Users often do not have enough mobile credit / data to carry out professional duties.
- The level of ownership of smartphone functionality is above average. Heavy use of the WhatsApp social network was noted and smartphones are used for the following purposes:
 - Sending / receiving SMS'
 - Opening and reading documents
 - Sending / receiving a emails
 - Internet usage
 - Browsing
 - Photo capture
 - Interactive Voice Response (IVR) service
- Control of data entry applications for supplying textbooks is the main difficulty in terms of smartphone and computer functionality for actors across the supply chain.
- Almost all of the documents in the supply chain are kept in paper format and the sending channels are traditional (post office, mail service). Some WhatsApp, IVR and mailing is used. In general, applications to send electronic reports to a higher level are nonexistent.

Workshop 2: Designing Cameroon's Track and Trace System

Workshop 2, held over the course of three full days from December 7-9, 2021, compiled the project's detailed supply chain mapping; in depth local-level data collection; and global best practices into a coherent, comprehensive TnT Design, developed by the NCG and facilitated by JSI/WEI. The workshop, attended by the NCG (see Annex 1), resulted in a draft design document that was finalized and refined by the JSI/WEI team. To effectively compile all project learning into a comprehensive TnT Design, the workshop contained the following contents:

- A presentation by JSI/WEI on the findings from data collection that helped reveal actual TLM supply chain reality;
- Active discussion with the NCG to work through the decisions that are listed in the Master Global Best Practices Guide. JSI/WEI used the Guide to help the NCG think through the the decisions below:
 - Decision 1: Who will own the system (and what do they need from TnT, and what range of budget do they have)
 - Decision 2: What is the goal of the system?
 - Decision 3: What TnT model? - Full Tracking, or First and Last Mile?
 - Decision 4: What additional components are desired in the system; communications and expectation management functions (messages, alerts, notifications, 1 way, 2 way etc); ordering/requesting components; post distribution monitoring; etc.
- Collaborative design of a draft TnT design based on these decisions detailing the users, TnT workflow, data to be collected, technology to be used, etc. JSI/WEI used sections of the Global Best Practices Guide to help NCG think through and decide upon technology choices, dashboards/reports, approach to user training, etc. Precise details of exact software, applications, etc. intentionally did not get decided at this point. At this point only basic decisions about technologies to be used such as whether SMS, instant messages, chatbot, an app, paper-based or IVR for each different TnT function. Precise software, platforms, apps, etc. may be investigated and determined later by the firm contracted to develop the TnT.

The following individuals attended the Workshop:

N°	Name	Structure
1	OWOTSOGO ONGUENE	PAREC
2	MBOUTCHONANG Vincent de Paul	Banque Mondiale
3	MBASSI TSALLA Bertin Barnabé	PAREC
4	OLOA Venant	PAREC
5	ETOGO NGAH Cyrille	PAREC
6	ZOUA-HOULI, Abraham	PAREC
7	KANA Fabrice Narcisse	MINEDUB

8	NEGUEM Eric	PAREC
9	NDISSARA Philémon	MINESEC/GCN
10	Dr. BABA BABA Frédéric	PAREC
11	Dr. BELL Jeam Marie	PAREC
12	EYINGA ABONDO Michèle	PAREC
13	BAKINA Roger	MINEDUB
1	NANKAP Serge	MINEDUB
15	MBAH Mathurin Roger	PAREC
16	CHANGINI NDAM ISSAH	PAREC
17	ATAGANA TANG Claire Carine	PAREC
18	ONDOA Enest Thierry	PAREC
19	LEKEDJI Clotilde	MINEDUB
20	NGOUEKEM Rachel epse DOUANLA	MINEDUB
21	ZOGO Alain Jacques	JSI
22	EBANA René	JSI
23	YANKAM Vanina	JSI

JSI/WEI used the information gathered from the Workshop to develop a comprehensive TnT Design Document (see below).

Development of Track and Trace Design Document

The Cameroon- and US-based JSI/WEI team documented considerations from and decisions made during the design workshop's probing discussions. JSI/WEI synthesized these decisions into a design document that presents a customized blueprint for Cameroon. The document details the decisions made, the desired structure of a textbook supply chain monitoring system, including descriptions of each key stakeholder, data to be collected at each level, indicator reference sheets for desired indicators to be collected, and recommendations for pilot implementation and scale up.

Following the Workshop, to ensure all decisions presented by the NCG during the workshop were accurately represented. JSI/WEI circulated the design document to the Coordinator of the NCG, Mr. Ambroise Owotsogo Onguene, with the support of the World Bank point of contact. Through the design document, JSI/WEI offered recommendations that were not explicitly discussed or agreed upon during the workshop. These recommendations are clearly marked in the Design Document as such so as to not misrepresent discussions raised by the NCG and to offer the NCG the opportunity to accept the recommendations or opt for a different solution.

The final Design Document is included in *Annex 4: Track and Trace Design Document*.

Development of Terms of Reference

To ensure the content in the Design Document is clearly conveyed such that potential service providers can carry out the work, JSI/WEI produced a TOR. This detailed document outlines the technical specifications that will allow the NCG to solicit potential additional technical support to put in place a TnT pilot system and scale it up.

Costing and budgeting was a key concern that the NCG brought up during the Design Workshop. The NCG requested a cost estimation. This estimation is difficult to provide given the customized nature of a TnT system and depend on the system's complexity, who needs access and at what level, what percentage is digitized, the cost of software, and more. To provide guidance in budgeting out a system to an eventual service provider, JSI/WEI provided a table that includes budgeting guidance criteria that the NCG can use to budget a potential TnT system based on the specifications they see as important.

The final terms of reference are found in *Annex 5: Terms of Reference*.

5. PROPOSED NEXT STEPS AND RECOMMENDATIONS

The NCG expressed interest in piloting the TnT system they designed. JSI/WEI sees this as a clear next step in developing a functional TnT system for Cameroon that is owned by the ministry and used nationwide. JSI/WEI suggests the following actions and recommendations that will help advance the pilot phase desired by the NCG:

- The NCG undergoes a review of the Design Document (Annex 4) and TOR (Annex 5)
- The NCG budgets their desired system using budgeting guidelines found in the TOR
- JSI/WEI recommends the First and Last Mile Tracking System - JSI/WEI was pleased that the NCG selected a First and Last Mile Tracking System and that the NCG determined that it would be most effective to ensure transport providers track the intermediary points
- JSI/WEI recommend using an existing supply chain tracking software - Numerous high-quality tracking software exist. Selecting an existing software reduces the cost of building a new platform, and ensures that initial glitches are already remedied prior to implementation
- NCG confirms pilot regions
- NCG leads coordination of the pilot
- NCG releases and request for proposals (RFP) and initiates procurement process for TnT vendor
- NCG leads piloting process
- NCG documents successes for scale up and setbacks for consideration during the scale up process

6. ANNEXES

Annex 1: National Consultative Group List



**GROUPE DE RELEXION DANS LE CADRE DES ACTIVITES DU
PAREC, CHARGE DE DEVELOPPER UN SYSTEME DE TRACK
AND TRACE POUR LA DISTRIBUTION ET LE SUIVI DES
MANUELS SCOLAIRES DU MINEDUB**

27 MAI 2021

OBJECTIF : Développer un système de Track and Trace (TnT) pour la distribution et le suivi des manuels scolaires du MINEDUB

President: Prof. ATEMAJONG Justina Epse NJIKA

Membres :

Noms et Prénoms	Fonction/Structure
M. KOMBOU MPRESSA Yvette	DEMP/MINEDUB
Mme ELOBO Lisette Catherine	DPPC/MINEDUB
M. DOKO Edjane Alain Mathieu	DRFM/MINEDUB
M. ZOUA HOULI Abraham	Président/CSPM
M. ABOUBAKARI HALILOU	Chef Cellule informatique/MINEDUB

Secrétariat technique

Noms et Prénoms	Fonction/Structure
M. MIH JULUIS	IP/MINEDUB
Mme. MAMAT DAIFERLE	IP/ MINEDUB
Mme. NDAYI Claudette	IP/MINEDUB
M. NDISSARA Philémon	IP/MINESEC
M. BAKINA Roger	Informaticien/MINEDUB
M. KANA Fabrice	CEA DPPC/MINEDUB
M. KWEKEU Jules	A-Coordo/UAS/MINEDUB
Dr. BABA BABA Frédéric	CDLI/PAREC
M. NEGUEM Eric	RSE/PAREC
M. MBASSI Bertin	EFBP/PAREC
M. OLOA Venant	SPM/PAREC
M. ETOGO NGAH Cyrille	Secrétaire/CSPM

Le Président peut, en tant que de besoin, inviter toute autre personne à prendre part aux travaux en raison de ses compétences sur les questions inscrites à l'ordre du jour.

Les TDRs ci-joints donnent plus de détails sur les missions du Groupe, lequel travaillera en étroite collaboration avec l'équipe de la Banque mondiale.



Le Coordonnateur General

Quatsogo O. Ambroise

Annex 2a: Diagram of Cameroon's Supply Chain - Working Draft

État actuel

La Commission Nationale d'Agrément des Manuels Scolaires et autres Matériels Didactiques

Homologation d'une liste des manuels scolaires

Délégation Régionale

Délégation départementale

Inspection d'arrondissement

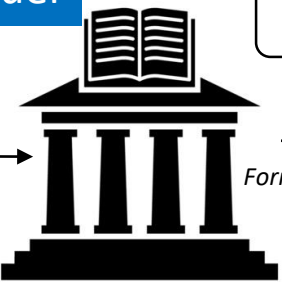
Expression des besoins formulée dans le rapport de fin d'année scolaire

Le comité technique de vérification et le PAREC sont des entités indépendantes

* Projet d'appui à la réforme de l'éducation au Cameroun

1

Transmission au Ministère de l'éducation de Base



Pour lui donner un caractère officiel

Liste des manuels scolaires signée par le Ministre:

Formulaire papier

2

Les titres à acheter doivent être issus de la liste homologuée par la commission d'agrément

Arrêté du Ministre de l'Éducation de Base:

Titres et quantités

Liste agréée manuels scolaires

La liste est sous support papier

PAREC*

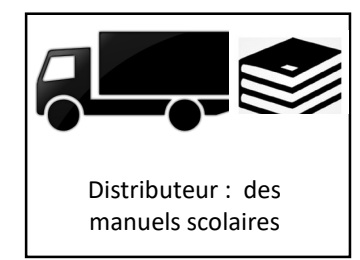
Dossier d'Appel d'offre pour Distributeur Disponible sur le site Web du Ministère

3

Lettres Commandes auprès des éditeurs de ces manuels Le service de courrier liaison du PAREC dépose les lettres commandes

À ce niveau il n'y a pas concurrence car le manuel est unique pour 6 ans

Formulaire papier.



Distributeur : des manuels scolaires



Éditeur de manuels scolaires

Tous les paquets ainsi que les livres sont étiquetés de code barres

4

Acheminement des manuels scolaires

L'adjudicataire de l'appel d'offre



Entrepôt de l'éditeur

5

Acheminement des colis par le distributeur vers ses entrepôts



Entrepôt du Distributeur

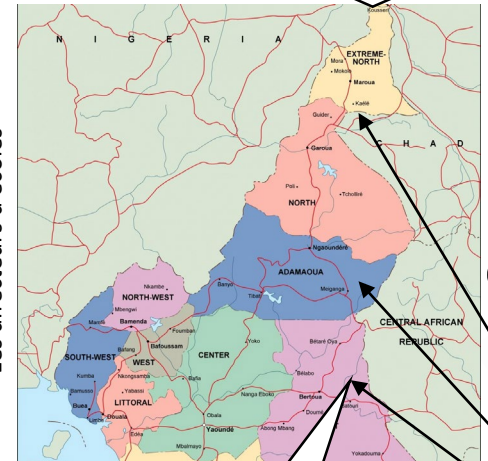
6

Colisage en fonction de la clé de répartition transmise par le PAREC dans l'appel d'offre

PAREC*

Contrôle l'effectivité de la livraison La conformité des procès verbaux La présence effective des manuels dans les écoles et leur état

Les directeurs d'écoles



Procès verbaux formulés sur supports papier par le distributeur et cosignés à la réception des colis par les inspecteurs d'arrondissement, les directeurs d'écoles et le représentant du distributeur

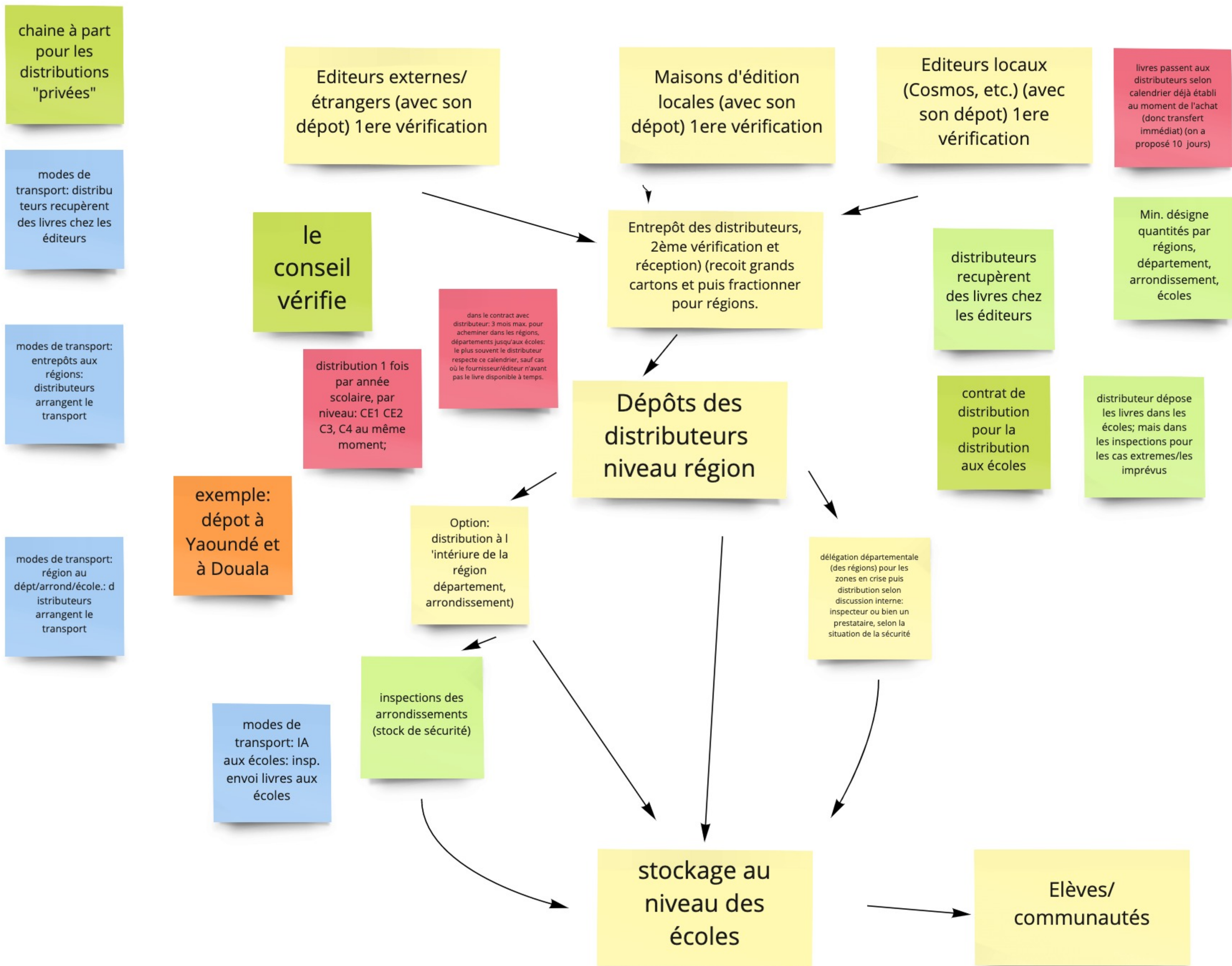
Procès Verbaux de contrôle des titres, de la qualité et des quantités commandés par le PAREC

Formulaire papier.

Comité Technique de Vérification

Le comité est composé des membres du PAREC, de la Commission d'agrément et autres membres désignés en présence du distributeur

Annex 2b: Brainstorm of Cameroon's Supply Chain Developed During Workshop 1



distribution
gratuite
aux écoles

appel d'offre spécifique
que le distributeur peut
avoir dépôt dans les
régions; puis
distribution aux
arrondissement et aux
écoles

Conseil pour
l'évaluation des
manuels par
discipline/classe

manuel scolaires
pour élèves mais
aussi pour général
pour bibliothèque
scholaire
(dictionnaire)

quantité par école pour la distribution: on informe les éditeurs

liste avec effectif/quantités: quantité lors des négociations des achats; appel d'offre

ouvert: liste des établissements avec clé de distribution

pour qu'il monte l'offre

développement de l'appel d'offre: selon le montant (1 mois à 2 mois)

30 jours pour l'offre

évaluation des offres et choix de fournisseur: 10 - 30 jours selon le nombre d'offres

reçus

temps de production: ~3 mois

vérification et réception: calendrier tranché arrangé avec éditeur

points forts: système de distribution: distributeurs existent avec la logistique appropriée; bonne carte scolaire pour les quantités/distribution; bonnes données; carte administrative/schéma pour la distribution;

faiblesses: infrastructure routière, parfois il faut moto; accès internet; tout se fait sur papier; distributeurs peu d'expérience dans la distribution des manuels scolaires au niveau des écoles, une opération chaque année; pas connaissance géo pour mieux programmer les distributions (carte des écoles); procédures pas standardisées, contenu des papiers, vérification des quantités reçues par rapport aux quantités livrées/supposées être livrées; pas de responsable pour le processus, impliquer inspecteurs/coordonateurs; impliquer tous les acteurs dans la chaîne d'approvisionnement; personnel non-formés dans la ch. d'appro.; former la communauté; peu de distributeurs expérimentés; une seule maison de distribution;

quelles sont les informations/données dans le système; partagée par qui et avec qui?

- besoins:

- études sur la situation de manuels scolaires (pas encore eu lieu); collecte et partage avec le projet; veut savoir le taux de manuels scolaires par école, etc.; taux de possession de livres; selon cartes scolaire: par élève, par école, pour informer la distribution; informations publiées dans les cartes scolaires, pour préparer le budget, etc.; No d'écoles, de classes, élèves par salle de classe: 1 manuel pour 2 élèves; taux d'accroissements + stock de sécurité; pas quantité transportée; mais nous savons qtés par région par manuel; pas qtés en stock; oui qtés livrées; pas encore le stock dispo dans chaque école ni stock disparu; oui école sait préfère PV déjà rempli avec la quantité à recevoir; procès verbaux de réception; distribution faite sur la base des nombres d'élèves;

Min envoi aux délégués qt's école par école

PV from école to central: un délai contractuel pour remonter les PV: a besoin pour paiement; consolidation des PV pour PV définitif pour paiement; central vérifie PVs avant paiement; ~13,000 PV; "un mois pour monter les PV pour vérification (après 3 mois pour la distribution)

tout est manuel; pas de logiciel, technologie; fichier Excel pour vérifier les données:
commander = livraisons = nombre d'écoles/livres reçus

Qtés à distribuer: fait a la base de "logiciel" (DPPC) données stockées dans les machines; effectifs de chaque école par région/école

projections vieilles d'un an,
données 2019-20 pour
l'année 2021-22; on
prépare appel d'offres 6
mois avant; les données
datées d'une année;
majoré pour taux
d'accroissement

Annex 3: Data Collection Questionnaire

Interview Guide for Read@Home interviews	Guide d'entretien pour les entretiens Read@Home
1. Introduction to the interview	Présentation de l'entretien
<p>Introduce yourself to the person or persons being interviewed.</p> <p>Thank the person being interviewed for agreeing to spend time with us today. Tell them that this should take about (one hour).</p> <p>The purpose of this activity (our discussion with you) is to learn about the supply chain management system for schoolbooks and other educational materials, how they get from the central level/the capital city down to the schools so that they are available to give to the students.</p> <p>The overall purpose of the interview is to help us to understand who does what in the management of books and information. What tasks are involved? How are the tasks done? How much time is involved?</p> <p>We are gathering this information so that the (appropriate ministry, Ministry of Basic Education) can improve its system for tracking the distribution of the books out to the schools and ensuring that every student/pupil/person has the books that they need.</p> <p>In order for us to achieve this purpose, we are conducting a series of interviews with those who are involved in the management of schoolbooks from all levels [central, regional, inspection, etc.] down to the schools, including those who manage the physical books as well as those who manage</p>	<p>Présentez-vous à la personne ou aux personnes interrogées.</p> <p>Remerciez la personne interviewée d'avoir accepté de passer du temps avec nous aujourd'hui. Dites-leur que cela devrait prendre environ (une heure).</p> <p>Le but de cette activité (notre discussion avec vous) est d'en apprendre davantage sur le système de gestion de la chaîne d'approvisionnement pour les manuels scolaires et autres matériels pédagogiques, comment ils arrivent du niveau central/de la capitale jusqu'aux écoles afin qu'ils soient disponibles pour donner aux élèves.</p> <p>L'objectif global de l'entretien est de nous aider à comprendre qui fait quoi dans la gestion des livres/manuels et de l'information. Quelles sont les tâches concernées ? Comment les tâches sont-elles effectuées ? Combien de temps est impliqué ?</p> <p>Nous recueillons ces informations afin que le (ministère compétent, ministère de l'Éducation) puisse améliorer son système de suivi de la distribution des livres/manuels dans les écoles et s'assurer que chaque élève/personne dispose des livres/manuels dont il a besoin.</p> <p>Pour nous permettre d'atteindre cet objectif, nous menons une série d'entretiens avec ceux qui sont impliqués dans la gestion des manuels scolaires à tous les niveaux [central, régional, inspection, etc.] jusqu'aux écoles, y compris ceux qui gèrent les livres/manuels ainsi que ceux qui gèrent l'information. Et</p>

<p>information. And we thank you for agreeing to participate in this interview.</p> <p>The information we gather will be confidential; we will not report who said what during these interviews. It is important to be as honest as possible so that we can make improvements to the system.</p>	<p>nous vous remercions d'avoir accepté de participer à cette interview.</p> <p>Les informations que nous recueillons seront confidentielles ; nous ne rapporterons pas qui a dit quoi lors de ces entretiens. Il est important d'être le plus honnête possible afin que nous puissions apporter des améliorations au système.</p>
--	--

Some general considerations:	Quelques considérations générales:
<p>Try to get photos/examples of various aspects of the work and the tools they use:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● boxes of books in storage ● labels of book cartons: outer carton, inner boxes/inner packaging ● any paper records used: issue voucher, receipt voucher, order form, ● screenshots of any technology-based tools for book management: computer monitor/mobile phone screen showing book management information, data entry screen, text messages 	<p>Essayez d'obtenir des photos/des échantillons de divers aspects du travail et des outils qu'on utilise :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● cartons de livres/manuels en stockage ● étiquettes de cartons de livres/manuels : carton extérieur, boîtes intérieures/emballage intérieur ● tout document papier utilisé : bon d'émission, bon de réception, bon de commande, ● captures d'écran de tout outil technologique pour la gestion des livres/manuels : écran d'ordinateur/écran de téléphone portable affichant des informations sur la gestion des livres/manuels, écran de saisie de données, messages texte (SMS)

1. Questions related to book and information management	1. Questions liées aux aspects de la gestion des livres/manuels et de l'information
<i>a. General questions to ask at ALL LEVELS of the supply chain:</i>	<i>a. Questions générales à poser à TOUS LES NIVEAUX de la chaîne d'approvisionnement:</i>

Please describe your role/the role of this level in the management of [schoolbooks and other Teaching and Learning Materials (TLM)

Please describe your role, and the role of others at your facility in the physical management of the books; what actions do you take (alone or with others) related to the receipt of (books and materials) from the (next higher level, if applicable), the management of books at your facility and the onward distribution of the books to the (next lower level, if applicable)?

- Describe the process for receiving books from the next higher level.
- Describe the process to issuing/sending books to the next lower level.

Please describe your role, and the role of others at your facility in the collection, management and sharing of data/information related to the management of the books; what information do you gather/record? What information do you share with others? With whom do you share this information? How is the information gathered and shared; on what tools (paper-based tools, technology-based tools)? What kinds of information would you like to have related to book management that would make the work easier or more effective?

What forms or reports do you fill out and/or send related to the management of the books?

- When receiving books?
- When distributing books?

(Ask for examples of the tools used: paper or technology; get photos if possible.)

Veillez décrire votre rôle/le rôle de ce niveau dans la gestion des [manuels scolaires et matériels pédagogiques].

Veillez décrire votre rôle et le rôle des autres personnes de votre établissement dans la gestion des livres/manuels ; quelles mesures prenez vous (seul ou avec d'autres) concernant la réception des (livres/manuels et matériels) du (niveau supérieur, le cas échéant), la gestion des livres/manuels dans votre établissement et la distribution ultérieure des livres/manuels au (niveau inférieur, le cas échéant) ?

- Décrivez le processus de réception des livres/manuels du niveau supérieur.
- Décrivez le processus d'émission/envoi de livres/manuels au niveau inférieur.

Veillez décrire votre rôle et le rôle des autres dans votre établissement dans la collecte, la gestion et le partage des données/informations liées à la gestion des livres/manuels ; quelles informations recueillez-vous/enregistrez-vous ? Quelles informations partagez-vous avec les autres ? Avec qui partagez-vous ces informations ? Comment les informations sont-elles recueillies et partagées ? sur quels outils (outils papier, outils technologiques) ? Quels types d'informations voudriez-vous avoir concernant la gestion des livres/manuels

<p>Thinking about the overall process for receiving and/or distributing books: What can go wrong? What happens if it does go wrong? Why is it handled this way? How do you communicate problems that come up?</p> <p>What do you see as the strengths of the current system for distributing books? Regarding physical movement of the books? Regarding information gathering and sharing?</p> <p>What suggestions do you have for improving the management/distribution of schoolbooks? What suggestions do you have for improving the management/gathering/sharing of information? What information would you like to have to help you improve the management of the schoolbooks at your level?</p>	<p>qui rendraient le travail plus facile ou plus efficace ?</p> <p>Quels formulaires ou rapports remplissez-vous et/ou envoyez-vous concernant la gestion des livres/manuels ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lors de la réception de livres/manuels ? ● Lors de la distribution de livres/manuels ? <p>(Demandez des exemples d'outils utilisés : papier ou technologie ; obtenez des photos si possible.)</p> <p>Réfléchir au processus global de réception et/ou de distribution des livres/manuels : Qu'est-ce qui peut mal tourner ? Que se passe-t-il si ça tourne mal ? Pourquoi est-il traité de cette façon ? Comment communiquez-vous les problèmes qui surviennent ?</p> <p>Selon vous quels sont les points forts du système actuel de distribution des livres/manuels ? Concernant le mouvement physique des livres/manuels ? Concernant la collecte et le partage d'informations ?</p> <p>Quelles suggestions avez-vous pour améliorer la gestion/distribution des manuels scolaires ? Quelles suggestions avez-vous pour améliorer la gestion/la collecte/le partage de l'information ? Quelles informations aimeriez-vous avoir pour vous aider à améliorer la gestion des manuels scolaires à votre niveau ?</p>
<p><i>b. Possible follow-up questions:</i></p>	<p><i>b. Questions de suivi possibles :</i></p>
<p>As needed, use the following “questions of clarification” as “back up questions” to get the more specific information, if the information was not given during their initial responses to the more general questions. Exact questions to ask will be based on where this person/this facility is in the supply chain.</p>	<p>Au besoin, utilisez les « questions de clarification » suivantes comme « questions complémentaires » pour obtenir des informations plus spécifiques, si les informations n'ont pas été fournies lors de leurs réponses initiales aux questions plus générales. Les questions exactes à poser</p>

	seront basées sur l'endroit où cette personne/cette installation se trouve dans la chaîne d'approvisionnement.
<p>Where/Who do you receive books from? Where/Who do you distribute books to?</p> <p>How long do the various tasks take? How much time do you spend managing books? How much time do you spend distributing books? How long do the books stay here before they are distributed to the next level down?</p> <p>How do the books physically move? Do you go to get them from your source? Or are they delivered to you? Do you deliver to the next level down or do they come and get from you?</p> <p>What happens/what process do you follow if there is a problem with the shipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● books are missing/not enough received? ● too many books received? ● delayed shipment? ● wrong books received? ● books are damaged? <p>Do you get information about the quantities of books you will receive prior to the arrival of the actual books?</p> <p>Do you get information about the date on which you will receive the books prior to the arrival of the actual books?</p>	<p>D'où/de qui recevez-vous les livres/manuels ? Où/à qui distribuez-vous les livres/manuels ?</p> <p>Combien de temps prennent les différentes tâches ? Combien de temps consacrez-vous à la gestion des livres/manuels ? Combien de temps consacrez-vous à la distribution de livres/manuels ? Combien de temps les livres/manuels restent-ils ici avant d'être distribués au niveau inférieur?</p> <p>Comment les livres/manuels bougent-ils physiquement ? Allez-vous les chercher à votre source ? Ou vous sont-ils livres/manuels ? Livrez-vous au niveau suivant ou viennent-ils vous chercher ?</p> <p>Que se passe-t-il/quel processus suivez-vous s'il y a un problème avec l'expédition :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les livres/manuels manquent/pas assez reçus ? ● trop de livres/manuels reçus ? ● envoi retardé ? ● mauvais livres/manuels reçus? ● les livres/manuels sont abîmés/endommagés ? <p>Recevez-vous des informations sur les quantités de livres/manuels que vous recevrez avant l'arrivée des livres/manuels réels ?</p> <p>Obtenez-vous des informations sur la date à laquelle vous recevrez les livres/manuels avant l'arrivée des livres/manuels eux-mêmes ?</p>

<p>For the following questions, the exact phrasing will depend on the catchment area served, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● at the school level, you are asking about the number of students/books needed at that school ● at the inspectorate level, you are asking about the number of students/books needed in the inspectorate ● at the regional level, you are asking about the number of students/books needed in the region ● etc. 	<p>Pour les questions suivantes, la formulation exacte dépendra de la zone de chalandise desservie, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● au niveau de l'école, vous pouvez demander le nombre d'élèves/de livres/manuels nécessaires dans cette école ● au niveau de l'inspection, vous pouvez demander le nombre d'élèves/livres/manuels nécessaires dans l'inspection ● au niveau régional, vous pouvez demander le nombre d'élèves/livres/manuels nécessaires dans la région ● etc.
<p>Do you provide any information to others about the quantities of books you need for the next school year?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● a specific number of books needed? If yes, how do you calculate the number of books you need? ● the number of students you expect per class/per level? If yes, where does this number come from? <p>Do you provide any information to others about the quantities of books you have at the end or at the start of each school year? And/or the condition of the books you have?</p> <p>If you do provide such information, does it have to be approved by anyone before being officially submitted? If yes, who approves the information before it is officially submitted? When is the approval given?</p>	<p>Fournissez-vous des informations aux autres sur les quantités de livres/manuels dont vous avez besoin pour la prochaine année scolaire ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● un nombre précis de livres/manuels nécessaires? Si oui, comment calculez-vous le nombre de livres/manuels dont vous avez besoin ? ● le nombre d'élèves que vous attendez par classe/par niveau ? Si oui, d'où vient ce numéro ? <p>Fournissez-vous des informations aux autres sur les quantités de livres/manuels que vous avez à la fin ou au début de chaque année scolaire ? Et/ou l'état des livres/manuels que vous possédez ?</p> <p>Si vous fournissez de telles informations, celles-ci doivent-elles être approuvées par quiconque avant d'être officiellement soumises ? Si oui, qui approuve les informations avant qu'elles ne soient officiellement soumises ? Quand l'approbation est-elle donnée?</p>

<p>If you do NOT provide any information, who determines the quantity of books you will receive? How is that quantity determined?</p>	<p>Si vous ne fournissez AUCUNE information, qui détermine la quantité de livres/manuels que vous recevrez ? Comment cette quantité est-elle déterminée ?</p>
<p>Thinking about last year's or previous years' book distributions:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Did you receive the number of books that you needed? Please explain. ● What % of what you needed did you receive? ● If you received less than what you needed, do you know why you received less? 	<p>En pensant aux distributions de livres/manuels de l'année dernière ou des années précédentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avez-vous reçu le nombre de livres/manuels dont vous aviez besoin ? S'il vous plaît, expliquez. ● Quel % de ce dont vous aviez besoin avez-vous reçu ? ● Si vous avez reçu moins que ce dont vous aviez besoin, savez-vous pourquoi vous avez reçu moins ?
<p>When do you express your needs for the books? Example: When did you most recently provide data/information/an order for books? What time period is covered for that request?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● The next school year? ● The school year after that? 	<p>Quand exprimez-vous vos besoins pour les livres/manuels ? Exemple : Quand avez-vous récemment fourni des données/informations/une commande de livres/manuels ? Quelle période est couverte pour cette demande?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La prochaine année scolaire ? ● L'année scolaire d'après ?
<p>When did you last receive a shipment of books? When had you provided the information related to that shipment?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● The previous year? ● The year before that? ● Another time? 	<p>Quand avez-vous reçu pour la dernière fois un envoi de livres/manuels ? Quand avez-vous fourni les informations relatives à cet envoi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L'année dernière? ● L'année d'avant ? ● A un autre moment?
<p>Thinking about the books you will receive in September 2021:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● When did you provide or when will you provide the information related to the quantities of books you need for the 2021-2022 school year? (If you provided any information.) 	<p>Penser aux livres/manuels que vous recevrez en septembre 2021 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Quand avez-vous fourni ou quand fournirez-vous les informations liées aux quantités de livres/manuels dont vous avez besoin pour l'année scolaire 2021-2022 ? (Si vous avez fourni des informations.)

<p>For the school level only : Is the community involved in the management of the books or</p>	<p>Pour le niveau école uniquement : La communauté est-elle impliquée dans la</p>
---	--

<p>the information related to book management ? If so, who ? PTA ? mothers'/women's groups ?</p> <p>For each, what is their involvement ?</p>	<p>gestion des livres/manuels ou les informations liées à la gestion des livres/manuels ? Si oui, qui ? APE ? groupes de mères/femmes ?</p> <p>Pour chacun, quelle est leur implication ?</p>
---	---

<p>For the central level : Questions on data visibility :</p> <p>Do you monitor distribution in real time? If yes, how do you monitor distribution in real time?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Make phone calls to people at the lower levels? ● Get phone calls from people at the lower levels? ● Use closed messaging groups like WhatsApp to communicate with lower levels of the chain to find out what happening? ● Send/receive emails to/from lower level structures? <p>Are there any dashboards or reports that provide data visibility?</p>	<p>Pour le niveau central : Questions sur la visibilité des données :</p> <p>Suivez-vous la distribution en temps réel ? Si oui, comment surveillez-vous la distribution en temps réel ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Faire des appels téléphoniques à des personnes des niveaux inférieurs ? ● Recevoir des appels téléphoniques de personnes aux niveaux inférieurs ? ● Utiliser des groupes de messagerie fermés comme WhatsApp pour communiquer avec les niveaux inférieurs de la chaîne pour savoir ce qui se passe ? ● Envoyer/recevoir des e-mails de/vers des structures de niveau inférieur ? <p>Existe-t-il des tableaux de bord ou des rapports offrant une visibilité des données ?</p>
--	--

For distributors / printers :	Pour les distributeurs / éditeurs :
<p>Packing: Are books packed/organized by school? By district? Other? Do you use a bar code system?</p>	<p>Emballage : les livres/manuels sont-ils emballés/organisés par l'école ? Par quartier ? Autre? Avez-vous un système de code à barres?</p>
<p>How exactly are the books packed – boxes, pallets, plastic wrap, etc.?</p>	<p>Comment les livres/manuels sont-ils exactement emballés – boîtes, palettes, pellicule plastique, etc. ?</p>
<p>Who packs them? (casual day laborers - different each time; permanent staff)</p>	<p>Qui les emballe ? (journaliers occasionnels - différents à chaque fois ; personnel permanent)</p>
<p>Are books re-packed along the way?</p>	<p>Les livres/manuels sont-ils remballés en cours de route ?</p>
<p>Distributors paid for delivery to where?</p>	<p>Les distributeurs ont payé pour la livraison à où ?</p>
<p>What type of shipping documentation and receipts are used - and for what level (by school, and district, and province)?</p>	<p>Quels types de documents d'expédition et de reçus sont utilisés - et pour quel niveau (par école, district et province) ?</p>
<p>How is the documentation made? (What software? Based on what info, who gives them that info?, who inputs that info?)</p>	<p>Comment est faite la documentation ? (Quel logiciel ? Sur la base de quelles informations, qui leur donne ces informations ?, qui saisit ces informations ?)</p>
<p>What do they need to do/demonstrate/ data to provide before they get paid? And when is payment is made usually?</p>	<p>Que doivent-ils faire/démontrer/données à fournir avant d'être payés ? Et quand le paiement est-il effectué habituellement?</p>
<p>Do you monitor distribution in real time? If yes, how do you monitor distribution in real time?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Make phone calls to people at the lower levels? ● Get phone calls from people at the lower levels? ● Use closed messaging groups like WhatsApp to communicate with lower levels of the chain to find out what happening? 	<p>Suivez-vous la distribution en temps réel ? Si oui, comment surveillez-vous la distribution en temps réel ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passer des appels téléphoniques aux personnes des niveaux inférieurs ? • Recevoir des appels téléphoniques de personnes aux niveaux inférieurs ? • Utiliser des groupes de messagerie fermés comme WhatsApp pour communiquer avec

<ul style="list-style-type: none"> • Send/receive emails to/from lower level structures? <p>Are there any dashboards or reports that provide data visibility?</p> <p>Do books have barcodes?</p> <p>Do you currently scan books?</p> <p>What other technologies do you use for packing?</p>	<p>les niveaux inférieurs de la chaîne pour savoir ce qui se passe ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envoyer/recevoir des e-mails vers/depuis des structures de niveau inférieur ? <p>Existe-t-il des tableaux de bord ou des rapports offrant une visibilité des données ?</p> <p>Les livres ont-ils des codes-barres ?</p> <p>Utilisez-vous actuellement des lecteurs de code-barres pour tracer le mouvement des manuels/livres ?</p> <p>Quelles autres technologies utilisez-vous pour l'emballage ?</p>
--	--

For the national consultative group : Policy	Pour le groupe national consultatif : Politique
<p>Are there plans to change the system? Decentralization?</p> <p>What are more general plans re: digitization/e-government?</p> <p>Do other sections of government use digital receipts? Digital systems for payments to vendors?</p> <p>Are there any government plans for providing hardware to schools, district offices, or improving digital access/internet connection etc?</p>	<p>Y a-t-il des plans pour changer le système? Décentralisation?</p> <p>Quels sont les plans plus généraux concernant la numérisation/l'administration électronique ?</p> <p>Est-ce que d'autres sections du gouvernement utilisent des reçus numériques ? Des systèmes numériques pour les paiements aux fournisseurs ?</p> <p>Le gouvernement envisage-t-il de fournir du matériel informatique aux écoles, aux bureaux de district ou d'améliorer l'accès numérique/la connexion Internet, etc. ?</p>
For the national consultative group : Training	Pour le groupe national consultatif : Formation
<p>How are people trained about the book supply chain - their roles and tasks etc?</p> <p>How often are they trained?</p> <p>Who trains them?</p>	<p>Comment les gens sont-ils formés sur la chaîne d'approvisionnement des livres/manuels - leurs rôles et tâches, etc.</p> <p>À quelle fréquence sont-ils formés ?</p> <p>Qui les forme ?</p>
For the national consultative group : Long-term forecasting	Pour le groupe national consultatif : Prévision à long terme
<p>Is there a process for long-term forecasting of book needs? If so, how is this done? – What data do they use? How do they calculate loss/damage rates?</p>	<p>Existe-t-il un processus de prévision à long terme des besoins en livres/manuels ? Si oui, comment cela se fait-il ? – Quelles données utilisent-ils ? Comment calculent-ils les taux de pertes/dommages ?</p>

By who, when?	Par qui, quand ?
For the national consultative group : Spot-checks	Pour le groupe national consultatif : Vérifications
<p>Does anyone spot check TLM availability/inventory at the school? If so:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Who? (eg, school inspectors during scheduled school visits, School Management Committee, central government officials?) ● When? ● How? ● What do they do with that data? (eg, is it used by government to assess TLM damage rates, loss rates?) 	<p>Quelqu'un vérifie-t-il la disponibilité de matériaux pédagogiques à l'école ? Le cas échéant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Qui? (par exemple, les inspecteurs lors des visites scolaires programmées, le comité de gestion scolaire, les fonctionnaires du gouvernement central ?) ● Quand ? ● Comment? ● Que font-ils de ces données ? (par exemple, est-il utilisé par le gouvernement pour évaluer les taux de dommages des matériels pédagogiques/manuels scolaires, les taux de perte ?)

Aspects on the use of technology	Aspects sur l'utilisation de la technologie
<i>Introduction to the interview</i>	<i>Présentation de l'entretien</i>
<p>Introduce yourself to the person or persons being interviewed.</p> <p>Thank the person being interviewed for agreeing to spend time with us today. Tell them that this should take about (one hour).</p> <p>The purpose of this activity (our discussion with you) is to learn about the supply chain management system for schoolbooks and other educational materials, how they get from the central level/the capital city down to the schools so that they are available to give to the students.</p> <p>The overall purpose of the interview is to help us to understand how technology is used for the collection and management of information related to the management of the schoolbooks.</p> <p>We are gathering this information so that the (appropriate ministry, Ministry of Basic Education) can improve its system for tracking the distribution of the books out to the schools and ensuring that every student/pupil/person has the books that they need.</p> <p>In order for us to achieve this purpose, we are conducting a series of interviews with those who are involved in the management of schoolbooks from all levels [central, regional, inspection, etc.] down to the schools, including those who manage the physical books as well as those who manage information. And we thank you for agreeing to participate in this interview.</p>	<p>Présentez-vous à la personne ou aux personnes interrogées.</p> <p>Remerciez la personne interviewée d'avoir accepté de passer du temps avec nous aujourd'hui. Dites-leur que cela devrait prendre environ (une heure).</p> <p>Le but de cette activité (notre discussion avec vous) est d'en apprendre davantage sur le système de gestion de la chaîne d'approvisionnement pour les manuels scolaires et autres matériels pédagogiques, comment ils arrivent du niveau central/de la capitale jusqu'aux écoles afin qu'ils soient disponibles pour donner à les étudiants.</p> <p>L'objectif global de l'entretien est de nous aider à comprendre comment la technologie est utilisée pour la collecte et la gestion des informations liées à la gestion des manuels scolaires.</p> <p>Nous recueillons ces informations afin que le (ministère compétent, ministère de l'Éducation de base) puisse améliorer son système de suivi de la distribution des livres/manuels dans les écoles et s'assurer que chaque élève/élève/personne dispose des livres/manuels dont il a besoin.</p> <p>Pour nous permettre d'atteindre cet objectif, nous menons une série d'entretiens avec ceux qui sont impliqués dans la gestion des manuels scolaires à tous les niveaux [central, régional, inspection, etc.] jusqu'aux écoles, y compris ceux qui gèrent les livres/manuels ainsi que ceux qui gèrent l'information. Et</p>

<p>The information we gather will be confidential; we will not report who said what during these interviews. It is important to be as honest as possible so that we can make improvements to the system.</p>	<p>nous vous remercions d'avoir accepté de participer à cette interview.</p> <p>Les informations que nous recueillons seront confidentielles ; nous ne rapporterons pas qui a dit quoi lors de ces entretiens. Il est important d'être le plus honnête possible afin que nous puissions apporter des améliorations au système.</p>
<p><i>General questions</i></p>	<p><i>Questions générales</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Do you have a computer? ● If yes, what type of computer do you have? <ul style="list-style-type: none"> ○ Desktop ○ Laptop ○ Tablet ● Do you have access to a printer? ● Do you have an uninterruptible power supply (UPS) for your computers? ● Do you have a smartphone? ● What type of phone do you have? <ul style="list-style-type: none"> ○ Android ○ Apple ● What model phone is it? ● Do you have a service plan for your phone that includes some amount of data or SMS? <ul style="list-style-type: none"> ○ Data included ○ SMS included ● Who pays for the data plan? <ul style="list-style-type: none"> ○ Self ○ Employer ○ Other ● Do you ever run out of credit for your phone? <ul style="list-style-type: none"> ○ Yes, often ○ Yes, sometimes ○ No 	<ul style="list-style-type: none"> ● Avez-vous un ordinateur? ● Si oui, quel type d'ordinateur possédez-vous ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Bureau ○ Portable ○ Tablette ● Avez-vous accès à une imprimante ? ● Disposez-vous d'une alimentation sans coupure (UPS) pour vos ordinateurs ? ● Avez-vous un smartphone? ● Quel type de smartphone avez-vous ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Android ○ Apple ● De quel modèle s'agit-il ? ● Avez-vous un plan de service pour votre téléphone qui inclut une certaine quantité de données ou de SMS ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Data incluses ○ SMS inclus ● Qui paie le forfait de données ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Soi ○ Employeur ○ Autre ● Vous arrive-t-il de manquer de crédit pour votre téléphone ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Oui souvent ○ Oui, parfois ○ Non ●

****Note: for the following questions, omit “at your place of work” if interviewing a community member or other person that does not normally work in a book distribution warehouse or school****

- Do you have good cell phone coverage (voice/SMS) at your place of work?
- Do you have cellular data coverage (3G/4G/5G) at your place of work?
- Do you have a wired internet connection (including with a modem) at your place of work?
 - Yes (wired only)
 - Yes (includes wi-fi router)
- If yes, who pays for the internet charges?
- If yes, how good of a connection is it generally?
 - Very good
 - Okay
 - Somewhat slow
 - Very slow
- Do you have electricity at your place of work?
- How often do power outages occur?
 - Daily (multiple times)
 - Daily
 - Weekly
 - Monthly
 - Rarely or never
- Does your place of work have backup power?
- What type of backup power is there?
 - Generator
 - Battery bank
 - Solar
 - Other
- Are you able to use the internet while you're on backup power?

****Remarque : pour les questions suivantes, omettez « sur votre lieu de travail » si vous interviewez un membre de la communauté ou une autre personne qui ne travaille pas normalement dans un entrepôt de distribution de manuels/livres ou une école****

- Avez-vous une bonne couverture mobile (voix/SMS) sur votre lieu de travail ?
- Avez-vous une couverture data cellulaire (3G/4G/5G) sur votre lieu de travail ?
- Disposez-vous d'une connexion Internet filaire (y compris avec un modem) sur votre lieu de travail ?
 - Oui (filaire uniquement)
 - Oui (inclut le routeur Wi-Fi)
- Si oui, qui paie les frais Internet ?
- Si oui, quelle est la qualité d'une connexion en général ?
 - Très bon
 - Passable
 - Un peu lent
 - Très lent
- Avez-vous de l'électricité sur votre lieu de travail ?
- À quelle fréquence se produisent les pannes de courant ?
 - Quotidien (plusieurs fois)
 - Quotidien
 - Hebdomadaire
 - Mensuel
 - Rarement ou jamais
- Votre lieu de travail dispose-t-il d'une alimentation de secours ?
- Quel type d'alimentation de secours existe-t-il ?
 - Générateur
 - Banque de batterie
 - Solaire
 - Autre

<ul style="list-style-type: none"> ● Do you have incidents where a power outage lasts for more than 1 day? ● Do you have IT support personnel at your place of work? ● Using your phone, are you comfortable doing the following? <ul style="list-style-type: none"> ○ Internet browsing ○ Sending email ○ Sending SMS ○ Using a messaging app such as WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram, etc. to send messages ○ Taking a picture ○ Watching a video ○ Reading a document ○ Opening documents, photos, or videos sent through a messaging app ● Have you used any IVR services before? (Interactive Voice Response - may have to explain what that is) ● If yes, how do you find the experience? ● Do you regularly use a computer or phone for work? ● If yes, what do you use it for? ● Do you have any problems or issues with using computers at work? <ul style="list-style-type: none"> ○ Computers are slow ○ Computers are old ○ Computers are broken ○ Not able to use the computers often ● At work do you use any applications that involve entering data (books received, books dispensed, etc.)? ● For the most part how do you maintain records at work? <ul style="list-style-type: none"> ○ Paper-based 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pouvez-vous utiliser Internet pendant que vous êtes sur l'alimentation de secours ? ● Avez-vous des incidents où une panne de courant dure plus d'un jour ? ● Avez-vous du personnel de soutien informatique sur votre lieu de travail? ● En utilisant votre téléphone, êtes-vous à l'aise pour faire ce qui suit ? <ul style="list-style-type: none"> ○ la navigation sur Internet ○ Envoi d'e-mails ○ Envoi de SMS ○ Utiliser une application de messagerie telle que WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram, etc. pour envoyer des messages ○ Prendre une photo ○ Regarder une vidéo ○ Lire un document ○ Ouvrir des documents, des photos ou des vidéos envoyés via une application de messagerie ● Avez-vous déjà utilisé des services IVR ? (Réponse vocale interactive - peut devoir expliquer ce que c'est) ● Si oui, comment trouvez-vous l'expérience ? ● Utilisez-vous régulièrement un ordinateur ou un téléphone pour le travail ? ● Si oui, pour quoi l'utilisez-vous ? ● Avez-vous des problèmes ou des problèmes avec l'utilisation des ordinateurs au travail? <ul style="list-style-type: none"> ○ Les ordinateurs sont lents ○ Les ordinateurs sont vieux ○ Les ordinateurs sont cassés ○ Incapable d'utiliser les ordinateurs souvent ● Au travail, utilisez-vous des applications impliquant la saisie de données (livres reçus, livres distribués, etc.) ?
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ○ Computer ○ Internet ● For your work, do you have any applications that allow you to send electronic reports to a higher level? ● How do you send such reports? <ul style="list-style-type: none"> ○ Paper ○ Phone app ○ Email ○ SMS ○ Internet ● Are you typically able to track book shipments coming to you? ● How do you track book shipments? <ul style="list-style-type: none"> ○ Paper ○ Phone/SMS ○ Phone app ○ Email ○ Computer application ○ Internet ● What problems do you have with technology that we have not yet discussed? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pour la plupart, comment maintenez-vous les dossiers au travail ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Sur papier ○ Ordinateur ○ l'Internet ● Pour votre travail, avez-vous des applications qui vous permettent d'envoyer des rapports électroniques à un niveau supérieur ? ● Comment envoyer de tels rapports ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Papier ○ Application de téléphone ○ E-mail ○ SMS ○ l'Internet ● Êtes-vous généralement en mesure de suivre les envois de livres qui vous parviennent ? ● Comment suivez-vous les envois de livres ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Papier ○ Téléphone/SMS ○ Application de mobile ○ E-mail ○ logiciel d'ordinateur ○ l'Internet ● Quels problèmes avez-vous avec la technologie dont nous n'avons pas encore discuté ?
---	--

Annex 4: Track and Trace Design Document

Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains

Track and Trace Design Document:
Cameroon

1. TABLE DE MATIERES

1. Table de matières	2
2. Liste d'acronymes	3
3. Introduction	4
4. Déroulement de l'atelier de conception du système	4
5. Les Problématiques Principales: Conception du Système	5
Décision 1: A qui appartient le système?	5
Qui sont les utilisateurs?	5
Qui finance l'implémentation du système ?	5
Quels seront les besoins de l'administrateur ?	5
Décision 2: Quel est l'objectif du système?	5
Décision 3: Quel modèle TnT est-ce que le Cameroun va suivre?	6
Décision 4a: Le système inclura-t-il un système de communication et de gestion des attentes?	6
Décision 4b: Le système recueillera-t-il des informations sur les besoins en Matériels éducatifs et d'apprentissage (MEA) au niveau de l'école ?	6
Décision 4c: Y aura-t-il une surveillance post-distribution ?	6
6. Les Fondamentaux	7
Comment les données seront-elles collectées à chaque niveau ? (par quelle technologie ?)	7
Comment le système TnT sera-t-il développé ?	7
Qui aura accès et à quel niveau ?	8
Y aura-t-il des tableaux de bord ?	8
Quels indicateurs de performance clés le système calculera-t-il ?	8
Quels rapports détaillés devraient être disponibles ?	10
Comment les utilisateurs et les personnes chargées de la saisie des données recevront-ils des formations ?	10
Une phase pilote est-elle souhaitée ? Quels lieux devraient être inclus dans la phase pilote ?	10
7. Annexe 1 : Schéma conceptuel du système – État actuel	11
8. Annexe 2 : Schéma conceptuel du système TnT Cameroun	13
9. Annexe 3 : Schéma conceptuel du système - État futur	15

2. LISTE D'ACRONYMES

CTD	Collectivités Territoriales Décentralisées
DPPC	Division de la Planification, des Projets et de la Coopération
DRH	Direction des Ressources Humaines
GCN	Groupe Consultatif National
IGE	Inspection Générale des Enseignements
IVR	Interactive Voice Response
JSI	John Snow, Inc.
MINEDUB	Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun
PAREC	Programme d'Appui à la Réforme de l'Éducation au Cameroun
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
SIGE	Système d'Information et de Gestion de l'Éducation
TnT	Track and Trace
WEI	World Education, Inc.

3. INTRODUCTION

L'initiative Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains, financée par la Banque mondiale, et mise en œuvre par John Snow, Inc. (JSI) et son sous-partenaire World Education, Inc. (WEI), s'appuie sur une base de connaissances mondiales en identifiant un ensemble de meilleures pratiques en matière de suivi de la livraison des manuels scolaires dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Dans le même temps, la Banque mondiale comprend que le contexte est essentiel pour garantir un système de suivi de la chaîne d'approvisionnement efficace, de sorte que ces meilleures pratiques devront être facilement adaptables à différentes situations. À cette note, JSI/WEI a aidé cinq pays cibles (Cameroun, El Salvador, Soudan, Niger et Sénégal) à comprendre ces meilleures pratiques et à les adapter à leurs propres contextes en développant des systèmes de suivi de la chaîne d'approvisionnement locaux pour assurer la livraison des manuels aux écoles.

Ce document présente le système Track and Trace (TnT) développé au Cameroun par le Groupe Consultatif National (GCN) - un groupe de décideurs clés réunis par le projet pour concevoir le système TnT, avec le soutien de JSI/WEI.

4. DEROULEMENT DE L'ATELIER DE CONCEPTION DU SYSTEME

Sur la convocation du Coordinateur Général du Programme d'Appui à la Réforme de l'Éducation au Cameroun (PAREC), dans le cadre de ses activités relatives au développement d'un système TnT pour le suivi et le traçage de la distribution des manuels scolaires au Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun (MINEDUB), s'est tenu un atelier de conception dudit système qui a été organisé du 07 au 09 décembre 2021 à Yaoundé.

Y ont pris par :

1. Les membres du GCN présidé par, la Professeure, ATEMAJONG Justina Epse NJIKA, Inspecteur Générale des Enseignements au Ministère de l'Éducation de Base du Cameroun. Cet organe de réflexion avait été mis en place pour développer ce système ;
2. L'équipe JSI/WEI au Cameroun composée de Mme YANKAM TCHABET Ydalia Vanina, Mr EBANA René et Mr ZOGO Alain Jacques, Les conseillers JSI/WEI à Washington, Mr Ben Vorspan et Mr Bill Keough ont participé à distance ;
3. Monsieur Vincent de Paul MBOUTCHOUANG de la Banque Mondiale au Cameroun ;
4. Des invités spéciaux, experts nationaux reconnus par leurs compétences dans la distribution des manuels scolaires au Cameroun.

L'objectif de l'atelier était de concevoir un système « Track and Trace » pour le Cameroun avec l'accompagnement technique de JSI. De manière plus spécifique, le GCN avait pour mandat de prendre des décisions sur le choix du type de TnT, les fonctionnalités attendues, la technologie à utiliser et des fondamentaux à considérer pour une mise en place réussie du système.

La méthodologie de travail utilisée était l'approche interactive à travers des exposés théoriques, le brainstorming et des travaux en atelier. La validation des résolutions s'est faite en plénière autour d'un débat.

Le présent document présente dans les détails les différentes décisions qui ont été prises par le GCN au cours de l'atelier.

5. LES PROBLEMATIQUES PRINCIPALES: CONCEPTION DU SYSTEME

Ces premières décisions prises par le GCN définissent le cadre descriptif et normatif du système. Les décisions prises présentent le système dans sa globalité à savoir : à qui appartient-il ? Quel est son objectif global ? Quelles fonctionnalités doit-on inclure ? Quels sont les utilisateurs ? Quel modèle de « TnT » faut-il adopter ?

Décision 1: A qui appartient le système?

Le système appartient au Gouvernement Camerounais à travers ses institutions que sont : MINEDUB, Le ministère des Finances, PAREC, Les Collectivités territoriales décentralisées (CTD) et la communauté éducative.

Recommandations de JSI

JSI recommande de sélectionner un seul propriétaire du système. Avec deux nombreux propriétaires, il peut y avoir des blocages. Sur la base des discussions avec le GCN, il semble que l'espoir parmi le groupe était de sélectionner MINEDUB comme propriétaire du système.

Qui sont les utilisateurs?

Le système sera utilisé par le MINEDUB dans tous ses démembrements : l'Inspection Générale des enseignements (IGE), la Division de la Planification, des Projets et de la Coopération (DPCC), la Direction des Ressources Humaines (DRH), PAREC, Toute autre structure qui en trouvera la nécessité et toute la communauté éducative. Le GCN a pensé qu'il fallait introduire le distributeur parmi les utilisateurs. Il pourra rendre compte des retards ou tout autre problème rencontré dans ses activités de distribution.

Qui finance l'implémentation du système ?

Le financement sera fait par l'État du Cameroun, Les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) et tous les autres donateurs.

Quels seront les besoins de l'administrateur ?

Les membres du GCN ont décidé que l'administrateur aura besoin de voir dans le système les quantités des manuels scolaires essentiels de l'ensemble du pays pour toute l'année, le nombre total des titres et manuels scolaires reçus par école, le pourcentage du nombre d'écoles ayant reçu les manuels, la localisation des manuels distribués, le taux de défectuosité des manuels, le niveau d'utilisation des manuels et l'état des stocks des manuels. Le GCN pense qu'à travers les missions d'inspection, on peut au touché et à l'observation, apprécier le niveau d'utilisation d'un manuel. Donc il s'agira pour eux de déclarer le nombre de manuel utilisé par l'école sur le nombre total de manuel alloué à ladite école par des techniques d'observation que la mission d'inspection maîtrise à priori.

En plus de ces points relevés plus haut, GCN a estimé que, pour compléter les caractéristiques d'un système, il fallait ajouter le volet animation car il est très important de savoir et mesurer les impondérables vécus au quotidien dans le pilotage du système.

Décision 2: Quel est l'objectif du système?

Après un débat riche en idées, le groupe a retenu que le système aura pour objectifs :

1. S'assurer que les manuels sont effectivement arrivés à l'école à temps, en qualité et en quantités réelles et qu'ils sont effectivement utilisés par le bénéficiaire final.
2. D'accéder en temps réel aux informations exploitables sur l'état des livres.
Il s'agira pour cet objectif de s'intéresser du début et de la fin du processus de distribution.
3. Mesurer les activités de suivi post-distribution.

Décision 3: Quel modèle TnT est-ce que le Cameroun va suivre?

Abordant ce point, le GCN a choisi le modèle de « First and Last Mile ». C'est-à-dire, le suivi du premier et du dernier kilomètre. En outre, le lieu d'approvisionnement (entrepôt du distributeur) et l'école bénéficiaire. Les principes qui ont motivé ce choix au détriment du modèle de « Full Tracking » trouvent leurs explications en ce que, ce modèle est flexible et peu coûteux. À tout moment on peut y adjoindre toute autre fonctionnalité en fonction du dynamisme du système et du caractère évolutif des besoins.

Décision 4a: Le système inclura-t-il un système de communication et de gestion des attentes?

Le groupe a admis que le système inclura des composantes supplémentaires et il sera à 100% technologique. Le support de la technologie sera le téléphone basique et le smartphone. Il a été retenu que le TnT camerounais admet la fonction de communication et de gestion des attentes et ce de manière bidirectionnelle, et que les principaux acteurs devront être informés de ce qui se passe dans le système. L'accès à l'information doit être fonction du niveau d'accréditation. Cette fonction permettra d'améliorer certains services tel que la passation des marchés par exemple.

Décision 4b: Le système recueillera-t-il des informations sur les besoins en Matériels éducatifs et d'apprentissage (MEA) au niveau de l'école ?

Le système TnT ne recueillera pas les informations sur les besoins en MEA au niveau des écoles. Le groupe a fait remarquer qu'il existe déjà des outils qui collectent les autres données au niveau du Système d'Information et de Gestion de l'Éducation (SIGE). Toutefois, le TnT Camerounais pourra se greffer au SIGE de manière à offrir aux utilisateurs une occasion idoine d'avoir un acteur extérieur qui permettra d'avoir une maîtrise de l'information via des algorithmes de croisement de données. De fait, on pourrait voir le gap actuel avec des prévisions et collecter les données sur les manuels scolaires essentiels au moment opportun.

Le groupe a admis que plusieurs outils peuvent servir dans la collecte des données. Aussi la plateforme « JEMS » et le système « TnT » ne sont pas incompatibles. La plateforme de collecte de donnée « JEMS » est greffable sur le système modulaires « TnT » qui lui-même est greffable au SIGE.

Sur l'inclusion dans le système des composantes complémentaires, Il a été indiqué que les informations communiquées par les directeurs seront disponibles par niveau d'accréditation. Ainsi, ce système devra être dynamique et centré prioritairement sur la livraison effective des manuels essentiels.

Décision 4c: Y aura-t-il une surveillance post-distribution ?

Relativement à la surveillance post-distribution, il a été retenu qu'un suivi post-distribution sera effectué afin d'apprécier le taux de possession et l'état des manuels. Ce suivi inclura l'utilisation d'enquêtes ponctuelles ou d'inventaires et permettra de s'assurer que les livres reçus soient utilisés. Comme mentionné plus haut, les techniques d'observation sur l'usage des livres sont de la compétence des missions d'inspection qui se chargeront de traduire cet indicateur. Notamment en déclarant dans le système le nombre de livre utilisé selon leur appréciation sur le nombre de livre alloué à l'école.

L'approvisionnement se fera auprès des éditeurs et sera centralisé. En outre, Il sera préférable d'avoir un calendrier opérationnel pour réparer des erreurs possibles. Le calendrier de début et de fin pour rester dans le modèle adopté « First and Last Mile ». Le distributeur devrait être introduit dans le système pour rendre compte de certains inconvénients au cours de la distribution. Le système d'alerte devrait incorporer la durée de vie de livraison ou introduire une fonction qui permettra au distributeur de pouvoir exprimer les causes d'un retard probable. Le plan de distribution devrait être mis à la disposition des responsables des services déconcentrés.

6. LES FONDAMENTAUX

Les sections ci-dessous décrivent les décisions du GCN concernant les détails qui définissent le fonctionnement du système.

Comment les données seront-elles collectées à chaque niveau ? (par quelle technologie ?)

Il a été déjà signalé que le GCN a décidé que l'approvisionnement se fera au niveau des éditeurs et sera centralisé. Deux possibilités ; les messages automatisés ou les réponses vocales interactives et bien d'autres moyens seront utilisés pour informer. Le groupe a insisté sur l'importance de la nature de l'information. Ce ne sont pas tous les utilisateurs qui auront accès à toutes les informations du système. L'accès se fera par niveau de responsabilité et d'accréditation. Il est proposé de procéder par les SMS automatisés dans des formulaires prévus à l'avance ou par un système de réponses interactives au niveau des écoles. Au niveau des Inspections, via un smartphone les données statistiques sur le stock de sécurité et les données statistiques sur les missions d'inspections et autres données peuvent être renseignées (collectées) dans le système. Ces données et bien d'autres notamment le calendrier de livraison peut éventuellement être consulté en fonction du niveau d'accès de l'acteur via des tableaux de bord renvoyés par le système TnT.

Comment le système TnT sera-t-il développé ?

Il a été convenu qu'une décision concertée sera prise avec les autres services du ministère de l'Éducation de Base afin d'éviter des incompréhensions plus tard. Car c'est une décision stratégique qui va requérir la validation de la haute hiérarchie. Toutefois, le GCN a proposé que le système puisse se greffer au SIGE (système information et de gestion de l'éducation) avec une possibilité d'accroissement des données via la plateforme « JEMS ». Il faudra créer un encrage entre les différents outils via des interfaces d'ouverture. Le GCN a suggéré de greffer les données du module « post livraison » et du module « reporting » du système TnT au SIGE et par la suite procéder à une discrimination.

Les spécialistes dans la salle, membre du la GCN, au regard de leur expérience se sont penchés sur l'option de recrutement d'un consultant ou d'une organisation en TIC pour développer un système TnT personnalisé en faisant appel aux spécialistes de cœur-métier auxquels on peut adjoindre certains acteurs internes si les ressources humaines sont disponibles.

Recommandations de JSI sur le développement du système :

L'équipe JSI/WEI recommande au gouvernement Camerounais d'acquérir dans l'alternative, un progiciel TnT.

En effet, au regard des décisions prises au cours des travaux de l'atelier 2, la structure du TnT Camerounais va s'articuler sur quatre modules essentiels, à savoir :

- Le module du suivi de la distribution ;
- Le module de reporting ;
- Le module de communication et de gestion des attentes ;
- Le module de post-distribution.

Ces modules seront greffés au SIGE ainsi que le module de collecte des données implémenté par la plateforme « JEMS ». Cette configuration « TnT » est courante dans plusieurs pays.

Les différentes expériences observées dans le monde en matière de développement de solution TnT donnent à observer qu'en général, il vaut mieux acheter des progiciels prêts à l'emploi que d'en développer, pour les raisons suivantes :

- Le coût de maintenance réduit sur le long terme. Alors que le coût initial des licences et du support technique peut sembler intimidant, les coûts à long terme de maintenance des progiciels sont inférieurs aux coûts des logiciels développés sur mesure ;

- L'implémentation est plus rapide. Les progiciels ont déjà été testés par le fournisseur ainsi que par de nombreux clients. Contrairement aux logiciels développés sur mesure, il n'a pas besoin d'être testé en profondeur avant sa mise en œuvre. Il a également été conçu pour être installé dans une grande variété d'environnements clients et comprend des utilitaires pour faciliter l'installation ;
- L'accès aux versions mises à jour du progiciel. Les fournisseurs développent en permanence de nouvelles versions de progiciels pour corriger les défauts identifiés et inclure les améliorations suggérées par les clients. Les clients peuvent alors choisir de mettre à niveau vers la dernière version du progiciel plutôt que de consacrer du temps et des ressources à développer des modifications personnalisées ;
- L'accès à l'assistance produit et utilisateur. Lorsque les clients achètent un progiciel, ils ont également la possibilité de s'assurer une assistance auprès du fournisseur pour une certaine période, généralement un an. Cette assistance permet de résoudre les problèmes techniques rencontrés par les clients lors de l'utilisation du progiciel. Lorsque les clients achètent un progiciel, les fournisseurs de progiciels offrent une assistance technique continue moyennant des frais annuels. C'est généralement une très bonne idée de payer annuellement pour ce soutien. Ils proposent également une formation continue.

Qui aura accès et à quel niveau ?

Tous les acteurs de la chaîne de distribution dans le modèle retenu : « du premier au dernier kilomètre » auront accès au système en fonction du degré d'accréditation prédéfini.

Y aura-t-il des tableaux de bord ?

Le GCN a confirmé leur intérêt d'établir des tableaux de bord afin de présenter les données traitées ou indicateurs par rapport à la chaîne d'approvisionnement.

Quels indicateurs de performance clés le système calculera-t-il ?

NIVEAU D'INTERVENTION	EXEMPLE DE CALCUL	EXIGENCES
Lots de livraison	<ul style="list-style-type: none"> • Pourcentage de livraisons des colis qui ont été reçus : (Nombre total de livraisons confirmées reçues / nombre total de livraisons envoyées) • Pourcentage d'écoles qui ont reçu leurs livraisons : (Nombre total d'écoles dont la livraison attribuée a été marquée comme reçue / nombre total d'écoles). • Pourcentage de livraisons reçues dans les délais convenus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Livraisons numérotées individuellement via des codes-barres pour chaque école, soit ou sous forme de bon de livraison discret • Les destinataires doivent avoir des téléphones compatibles SMS ou Interactive Voice Response (IVR) (au minimum)

NIVEAU D'INTERVENTION	EXEMPLE DE CALCUL	EXIGENCES
L'école	<ul style="list-style-type: none"> • Pourcentage de livraisons des colis dont la réception a été confirmée : (total des livraisons signalées reçues par la bonne école / nombre total de livraisons envoyées) • Pourcentage d'écoles qui ont reçu leurs livraisons : (Nombre total d'écoles qui ont confirmé avoir reçu la bonne livraison / nombre total d'écoles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Livraisons étiquetées individuellement pour chaque pour chaque école, soit sous forme de colis ou de boîte reliés, soit sous forme de bon de livraison discret. • Les directeurs d'écoles doivent disposer d'un téléphone compatible SMS ou IVR (au minimum) • Les écoles doivent avoir un code d'identification individuel pour pouvoir comparer l'école prévu au l'école réel
Titres	<ul style="list-style-type: none"> • Pourcentage d'écoles qui ont reçu tous les manuels qui leur ont été attribués : (Nombre total d'écoles qui ont reçu au moins la quantité de chaque titre des Manuels qui leur ont été attribués / nombre total d'écoles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les acteurs accrédités doivent avoir un smartphone et un accès Internet suffisant pour accéder à un formulaire en ligne ou soumettre des données via une application qu'ils ont déjà téléchargée ; • Les allocations par école doivent être saisies dans le système au niveau central
Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Le pourcentage des acteurs alertés du calendrier de livraison : (Nombre des messages reçues par les acteurs/ Nombre total des acteurs de la chaîne) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le calendrier de livraison du distributeur doit être renseigné dans le système et ce au niveau central, • L'acteur doit être pourvu d'un smartphone ou d'un ordinateur connecté
Suivi post-distribution	<ul style="list-style-type: none"> • Le pourcentage des manuels présents par école: (le nombre des manuels présents à l'école/nombre total des manuels reçus) • Le pourcentage des manuels défectueux par école : (le nombre des manuels défectueux ou endommagés/nombre total des manuels reçus) • Le pourcentage d'utilisation des manuels à l'école : (le nombre de manuels à l'aspect utilisé/ le nombre total réellement reçus par l'école contre le nombre attendus) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'inspecteur ou la communauté doit être pourvu d'un smartphone.

Quels rapports détaillés devraient être disponibles ?

En plus des indicateurs clés retenus, l'équipe JSI/WEI recommande que certains rapports détaillés soient mis à disposition en téléchargement à partir du tableau de bord. Ces rapports peuvent être utiles aux utilisateurs à de niveaux différents du système, notamment en aidant les superviseurs à superviser le processus de distribution et en aidant les destinataires à être informés du processus de distribution.

Recommandations de JSI sur la mis à disposition des rapports suivants:

1. Quantité allouée, par titre et par école
2. Statut de livraison, par école
3. Liste des écarts de livraison et des problèmes signalés, par école

Comment les utilisateurs et les personnes chargées de la saisie des données recevront-ils des formations ?

S'agissant de la formation, le GCN a retenu que les formations seront faites suivant trois axes essentiels à savoir :

1. Le volet conceptuel
2. Le volet animation
3. Le volet formation-action

Une phase pilote est-elle souhaitée ? Quels lieux devraient être inclus dans la phase pilote ?

Les Membres du GCN ont décidé qu'il y il devrait y avoir une phase pilote. Dans la phase pilote il faudra utiliser des paramètres précis sur:

1. La connectivité
2. L'état de la route
3. La période
4. La distance des écoles par rapport aux entrepôts
5. Le choix des lieux où se déroulera la phase pilote reste à la haute appréciation de la hiérarchie.

7. ANNEXE 1 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SYSTEME – ÉTAT ACTUEL

Le schéma de la page suivante présente un aperçu de la chaîne d'approvisionnement actuelle de MEA au Cameroun. Le texte ci-dessous présente une description du processus de circulation des livres dans la chaîne d'approvisionnement.

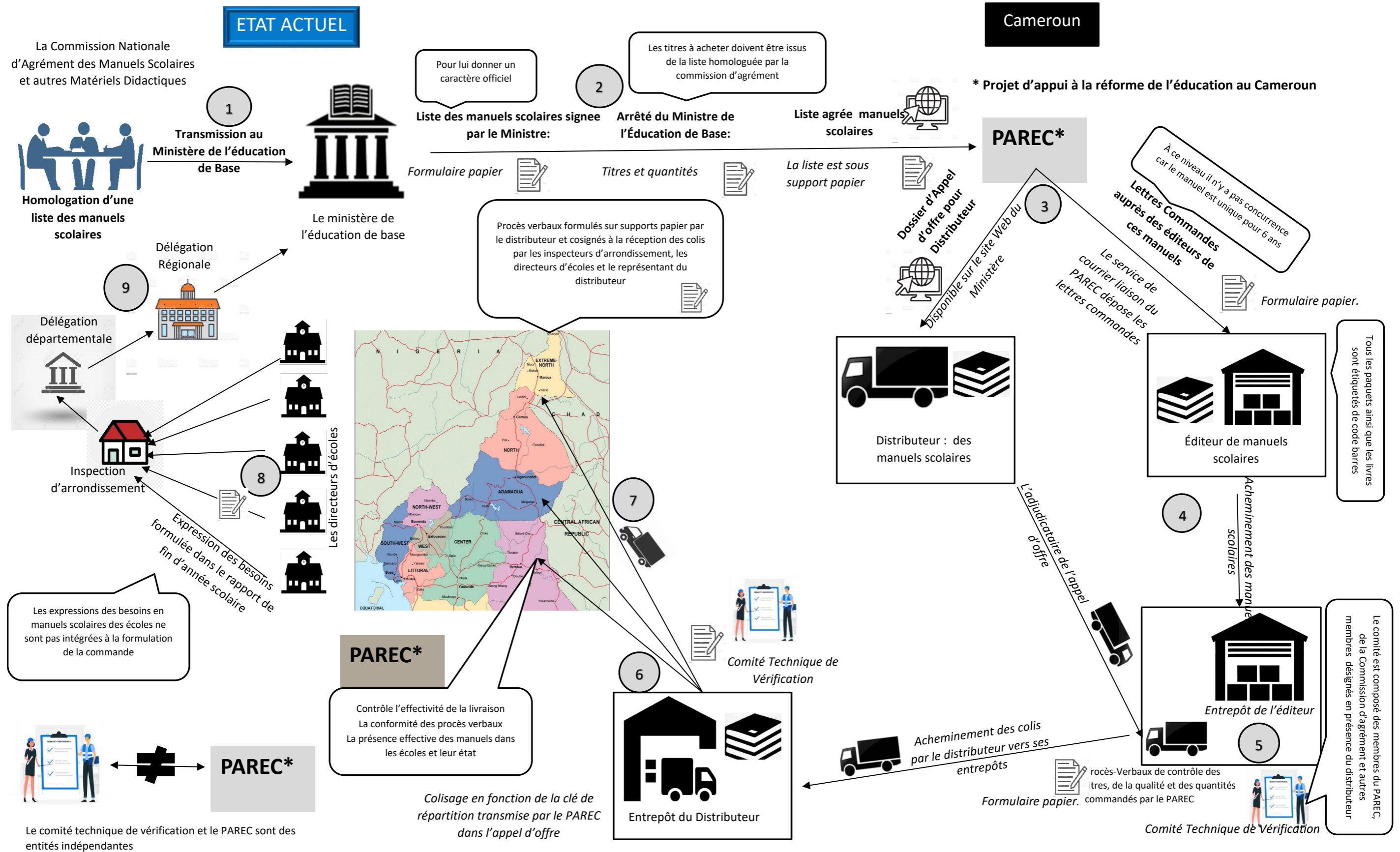
Flux d'information actuel

1. La Commission Nationale d'agrément des manuels scolaires homologue la liste des manuels scolaires et transmet au Ministère de l'Éducation de Base par correspondance
2. La liste des manuels scolaires de l'éducation de base est signée par le Ministre de l'Éducation via un arrêté ministériel et la liste agréée des manuels scolaires est transmise au PAREC par correspondance
3. Le PAREC publie un dossier d'appel d'offre sur le site internet du MINEDUB pour la distribution des manuels et formule des lettres commandes auprès des éditeurs
4. Edition des manuels scolaires
5. Les éditeurs acheminent les manuels scolaires dans leurs entrepôts nationaux
6. Les ou l'adjudicataire du marché de la distribution se rend dans l'entrepôt de l'éditeur pour acheminer les manuels dans ses entrepôts après une mission de vérification de conformité par le Comité Technique de Vérification rapporté sous format papier
7. Le distributeur procède au colisage en fonction de la clé de répartition par école produite par le PAREC lors de l'appel d'offre

Flux d'information du système TnT (futur)

8. Le calendrier de distribution est produit par le distributeur et insérer dans le système TnT au niveau central
9. Le système TnT alerte l'ensemble des acteurs du MINEDUB impliqués dans la chaîne de distribution des manuels scolaires sur les paramètres de livraison (calendrier de livraison, quantité par titre /école, etc.)
10. Le distributeur procède à la livraison des colis et alerte le système TnT sur d'éventuelles mises à jour du calendrier de livraison
11. Les directeurs d'écoles alertent le système sur l'effectivité des livraisons, les retards de livraison et la conformité des colis
12. Les missions d'audit post-distribution des inspecteurs et/ou la communauté éducative saisissent les données d'audit dans le système

Annexe 1 : Schéma conceptuel du système - Etat actuel

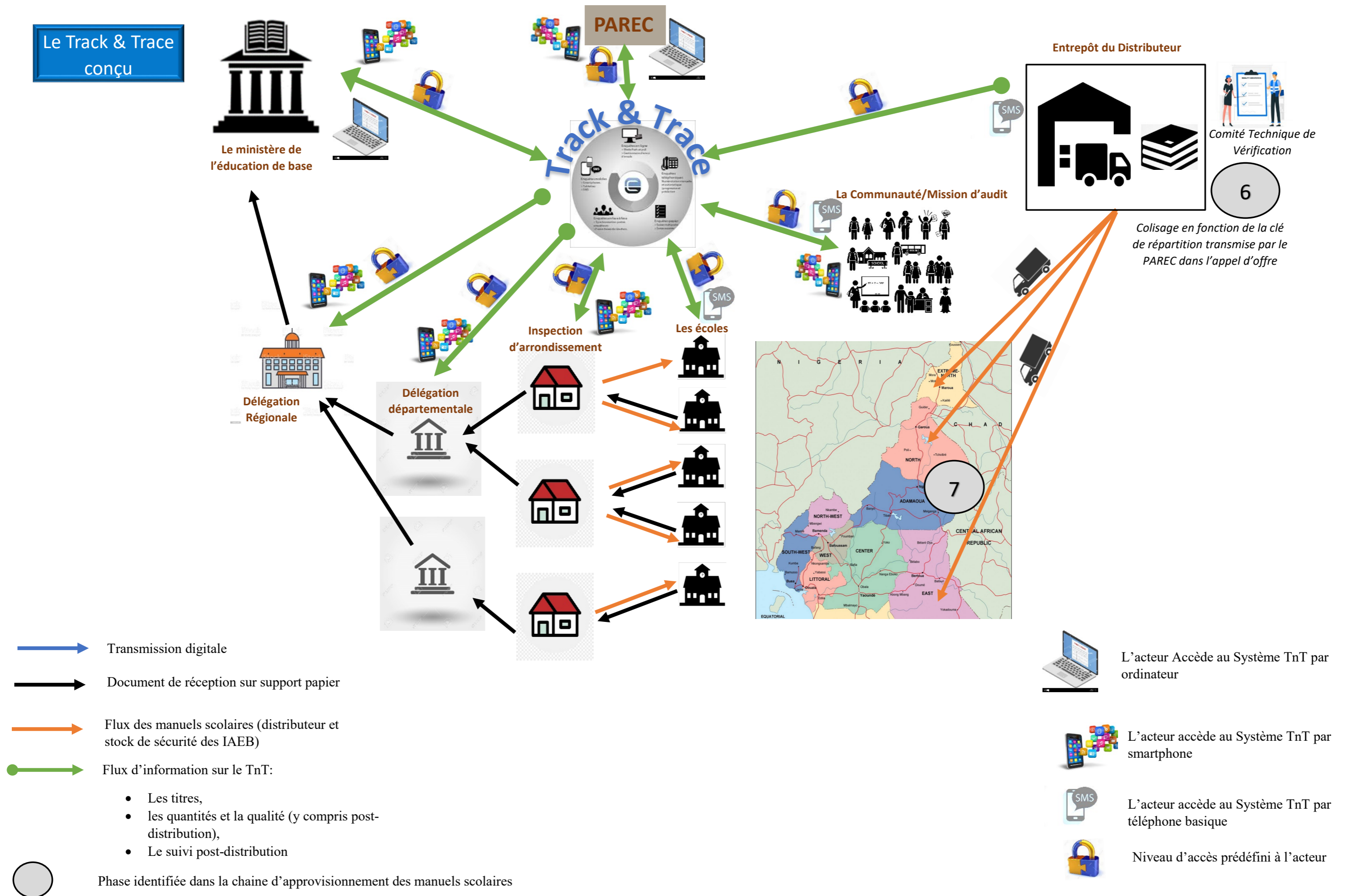


8. ANNEXE 2 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SYSTEME TNT CAMEROUN

Le schéma de la page suivante présente un aperçu du système TnT proposé développé par le GCN avec le soutien de JSI/WEI. Ce schéma présente le flux d'informations actuel ainsi que le flux d'informations amélioré permis par le système TnT. Le texte ci-dessous présente une description du processus de flux d'informations tel que présenté par le système TnT conçu.

1. Les Service centraux du MINEDUB, le PAREC peuvent entrer les données dans le système TnT notamment le calendrier de livraison, les statistiques par école (quantité total des manuels par écoles, les quantités par titre, etc.)
2. Les directeurs d'écoles peuvent entrer les statistiques de livraison de l'école (quantités conformes, quantités non conformes, date de livraison, point de livraison, etc.)
3. Les missions d'audit peuvent entrer les statistiques d'utilisation des manuels, des quantités réels, des quantités défectueuses etc.
4. Le distributeur peut alerter le système en cas de mise à jour du calendrier de livraison
5. Les acteurs du système TnT peuvent visualiser les données agrégées et consolider dans les tableaux de bord en fonction de leur niveau d'accès prédéfini dans le système TnT

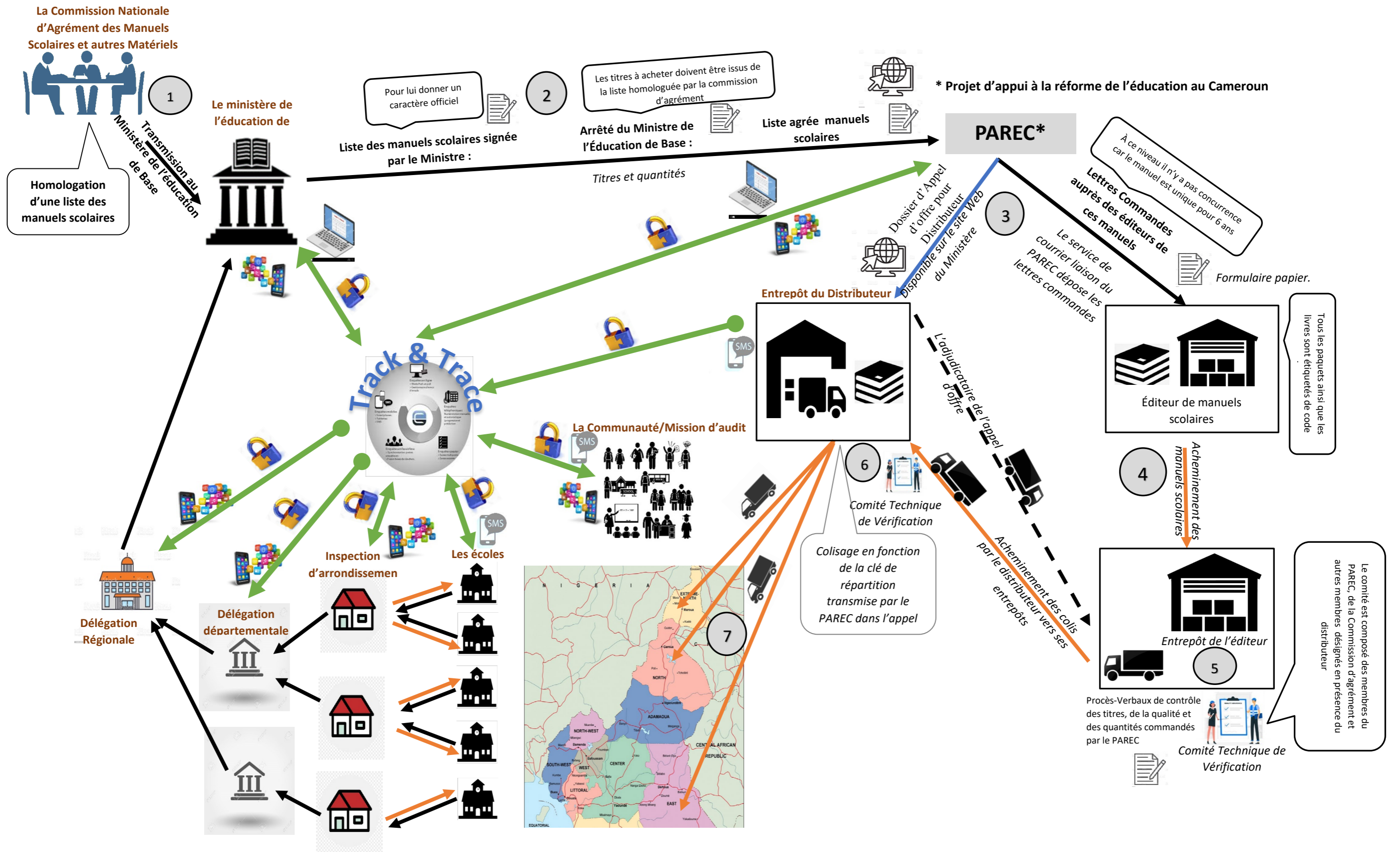
Annexe 2 : Schéma conceptuel du système TnT Cameroun



9. ANNEXE 3 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SYSTEME - ÉTAT FUTUR

Le schéma de la page suivante présente un aperçu d'une future chaîne d'approvisionnement potentielle prise en charge par un système TnT.

Annexe 3 : Schéma conceptuel du système - État futur



Annex 5: Terms of Reference

Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains Terms of Reference: Cameroon

1. TABLE DE MATIERES

1.	Table de matières	2
2.	Liste d'acronymes	3
3.	Introduction	4
4.	Contexte et justification	4
5.	Objectif du système	5
6.	Administrateurs et Utilisateurs	5
7.	Autres parties concernées	5
8.	La Portée du projet	6
	Diagramme de processus et de flux des données - État actuel	7
	Diagramme de processus et de flux des données - Système Track and Trace Conçu	8
	Diagramme de processus et de flux des données - État futur	9
9.	Données clés et les technologies	10
10.	Indicateurs de performances	13
11.	Description de la phase pilote	14
	Processus de mise en œuvre du système TnT Cameroun	15
	Critères coût du système	15

2. LISTE D'ACRONYMES

APE	Association des Parents d'Élèves
DDEB	Délégation Départementale de l'Éducation de Base
DEPM	Direction de l'Enseignement Primaire et maternel
DPPC	La Division de la Planification, des Projets et de la Coopération
DRH	La Direction des Ressources Humaines
DREB	Délégation Régionale de l'Éducation de Base
GCN	Groupe Consultatif National
IAEB	Inspection d'arrondissement de l'Éducation de Base
IGE	l'Inspection Générale des enseignements
IVR	Interactive Voice Response
JSI	John Snow, Inc.
MEA	Matériels Educatifs et d'Apprentissage
MINEDUB	Le Ministère de l'Éducation de Base
PAREC	Programme d'Appui à la Réforme de l'Éducation au Cameroun
SIGE	Système d'Information et de Gestion de l'Éducation
SSII	Société de Service et d'Ingénierie Informatique
TDR	Termes de Reference
TnT	Track and Trace
WEI	World Education, Inc.

3. INTRODUCTION

L'initiative Read@Home: Embedding Track and Trace in Book Supply Chains, financée par la Banque mondiale, et mise en œuvre par John Snow, Inc. (JSI) et son sous-partenaire World Education, Inc. (WEI), s'appuie sur une base de connaissances mondiales en identifiant un ensemble de meilleures pratiques en matière de suivi de la livraison des manuels scolaires dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Dans le même temps, la Banque mondiale comprend que le contexte est essentiel pour garantir un système de suivi de la chaîne d'approvisionnement efficace, de sorte que ces meilleures pratiques devront être facilement adaptables à différentes situations. À cette note, JSI/WEI a aidé cinq pays cibles (Cameroun, El Salvador, Soudan, Niger et Sénégal) à comprendre ces meilleures pratiques et à les adapter à leurs propres contextes en développant des systèmes de suivi de la chaîne d'approvisionnement locaux pour assurer la livraison des manuels aux écoles.

Ce document présente les Termes de Référence (TDR) proposés au Gouvernement du Camerounais afin d'engager un prestataire qui mettra en place un système Track and Trace (TnT). Le système conceptuel TnT en référence dans ce TDR a été développé pour le Cameroun par le Groupe Consultatif National (GCN) - un groupe de décideurs clés réunis par le projet pour concevoir le système TnT, avec le soutien de JSI/WEI.

4. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Après plusieurs décennies d'investissement dans la chaîne d'approvisionnement des Matériels Educatifs et d'Apprentissage (MEA) dans plusieurs pays, il a été constaté qu'il n'y a toujours pas assez d'outils pédagogiques, livres et autre MEA dans les salles de classe afin de répondre aux besoins des apprenants. Les causes sont multiples, et leur analyse peut aider les gouvernements à mieux les comprendre. Les principales causes sont :

- La non disponibilité ou l'absence de matériel didactique
- L'absence des données nécessaires pour les prévisions et la projection des financements adéquates dans les écoles
- Les longs processus de demande et d'approvisionnement en MEA qui peuvent entraîner des réponses obsolètes à des besoins qui ne reflètent plus la réalité du terrain avant même que les MEA ne commencent à être livrés
- L'opacité du flux de la chaîne d'approvisionnement, qui a pour conséquence, même dans les meilleures circonstances, le blocage ou la perte des MEA à une étape de la distribution sans qu'il n'y ait de visibilité sur leur livraison effective ou non
- Le emballage et le stockage des MEA à divers points de la chaîne d'approvisionnement qui causent des dommages, des pertes
- La mauvaise gestion des demandes émanant de chaque école

Le manque de visibilité sur la progression des MEA le long de la chaîne de distribution peut ne pas encourager les responsables régionaux, départementaux ou les distributeurs à livrer à toutes les écoles de façon uniforme, avec les quantités idoines et au moment opportun. Ou encore ne les pousse pas à identifier et à corriger les erreurs au fur et à mesure qu'elles sont détectées. Les acteurs du maillon final dans les écoles et les communautés peuvent ne pas comprendre comment les décisions d'allocation des MEA sont prises aux niveaux supérieurs, ne pas savoir combien de MEA ils sont censés recevoir, ni quand, et ne pas se sentir habilités à s'exprimer lorsque les choses tournent mal.

Ce document est donc conçu pour solliciter les services d'un prestataire spécialiste pouvant mettre en place un système TnT pour le Cameroun. Le document comprend l'objectif du système ; des informations sur ses utilisateurs et autres parties concernées ; le type de système TnT souhaité ; une vue d'ensemble des flux d'informations nécessaires à la mise en place du système ; les données nécessaires pour suivre le mouvement des MEA et les technologies nécessaires pour les collecter ; des indicateurs de performance ; et des considérations pour une phase pilote, si le gouvernement décide d'en mettre une en œuvre.

5. OBJECTIF DU SYSTEME

Comme son nom l'indique, l'objectif principal d'un système TnT est de suivre les livraisons de MEA au fur et à mesure qu'elles se produisent. Chaque système TnT inclut donc la capacité de confirmer les livraisons à l'étape finale de la chaîne d'approvisionnement. Cela peut prendre la forme de simples reçus papier dont les données sont compilées dans un système de suivi numérique à un niveau supérieur.

Un système TnT peut aussi s'agir de données enregistrées électroniquement lors de la livraison, soit par le destinataire soit par le distributeur, ou les deux. Ce suivi peut également être plus minutieux, allant des codes-barres sur chaque support permettant de suivre l'emplacement des MEA unitaires à différents points de la chaîne de distribution, au suivi des colis ou des palettes. Il peut aussi agir en système de suivi basique qui ne suit pas le mouvement des MEA à chaque étape de la livraison, mais comprend simplement la saisie des données relatives aux MEA qui sont reçues par chaque école.

Le système TnT conçu par le GCN pour le compte du Ministère de l'Éducation de Base se formule par la saisie et l'enregistrement électronique des données relatives aux Manuels scolaires essentiels alloués depuis le niveau supérieur et reçues au dernier kilomètre par chaque école lors de la livraison effective.

De manière spécifique, la mise en place d'un système TnT au Cameroun vise à :

1. Mesurer le niveau de livraison des manuels scolaires au dernier kilomètre. En d'autres termes, s'assurer que les manuels sont effectivement arrivés à l'école à temps, en qualité et en quantités réelles et qu'ils sont effectivement utilisés par le bénéficiaire final.
2. Accéder en temps réel aux informations exploitables sur l'état des livres et les statistiques liées aux manuels scolaires dans les écoles. Il s'agira donc pour cet objectif de s'intéresser du début et de la fin du processus de distribution.
3. Mesurer les activités de suivi post-distribution.

6. ADMINISTRATEURS ET UTILISATEURS

Le système sera utilisé par le MINEDUB dans tous ses démembrements : l'Inspection Générale des enseignements (IGE), la Division de la Planification, des Projets et de la Coopération (DPPC), la Direction des Ressources Humaines (DRH), Le Programme d'Appui à la Réforme de l'Éducation au Cameroun (PAREC), Toute autre structure qui en trouvera la nécessité et toute la communauté éducative. Le GCN a pensé qu'il fallait introduire le distributeur parmi les utilisateurs. Il pourra rendre compte des retards ou tout autre problème rencontré dans ses activités de distribution.

7. AUTRES PARTIES CONCERNEES

Au-delà des administrateurs et utilisateurs principaux, les parties suivantes seront impliquées dans l'utilisation du système TnT à divers titres.

- Distributeurs des manuels scolaires
- Comités Techniques de Vérification
- Inspections d'arrondissement
- Délégations Départementales
- Délégations Régionales

8. LA PORTEE DU PROJET

Il existe deux modèles pour la conception et le déploiement d'un système TnT : un modèle *First et Last Mile* et un modèle *Full Tracking*.

- Un modèle First and Last Mile suit le matériel d'apprentissage aux étapes initiale et finale de la chaîne d'approvisionnement, sans suivre ce qui se passe entre les deux.
- Le modèle de Full Tracking suit le support d'apprentissage de la première à la dernière étape de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que ce qui se passe le long les étapes intermédiaires.

Le GCN Camerounais a choisi le modèle « First and Last Mile » c'est-à-dire le suivi du premier-dernier kilomètre (le lieu de départ de la flotte du distributeur et l'école bénéficiaire). Les principes qui ont motivé ce choix au détriment du modèle « Full Tracking » trouvent leurs explications en ce sens que le modèle est flexible et peu coûteux. Un système plus simple, tel que le "First and Last Mile", qui nécessite moins d'utilisateurs est le plus susceptible d'être entièrement adapté par tous ses utilisateurs. À tout moment on peut y adjoindre toute autre fonctionnalité en fonction du dynamisme du système et du caractère évolutif des besoins.

Diagramme de processus et de flux des données - État actuel

Le schéma ci bas présente un aperçu de la chaîne d'approvisionnement actuelle des MEA au Cameroun.

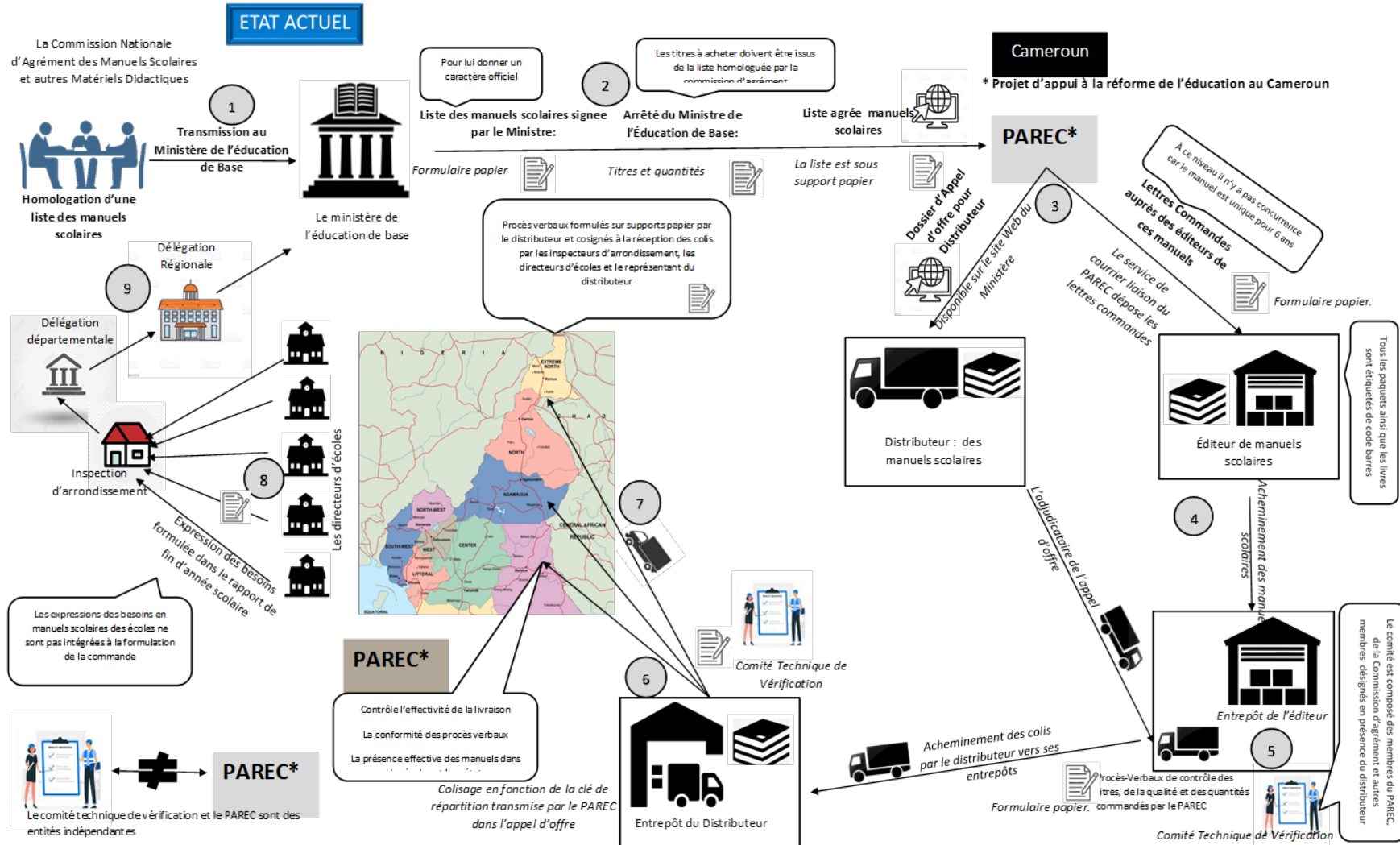


Diagramme de processus et de flux des données - Système Track and Trace Conçu

Le schéma ci bas présente le flux d'informations actuel ainsi que le flux d'informations amélioré par le système TnT.

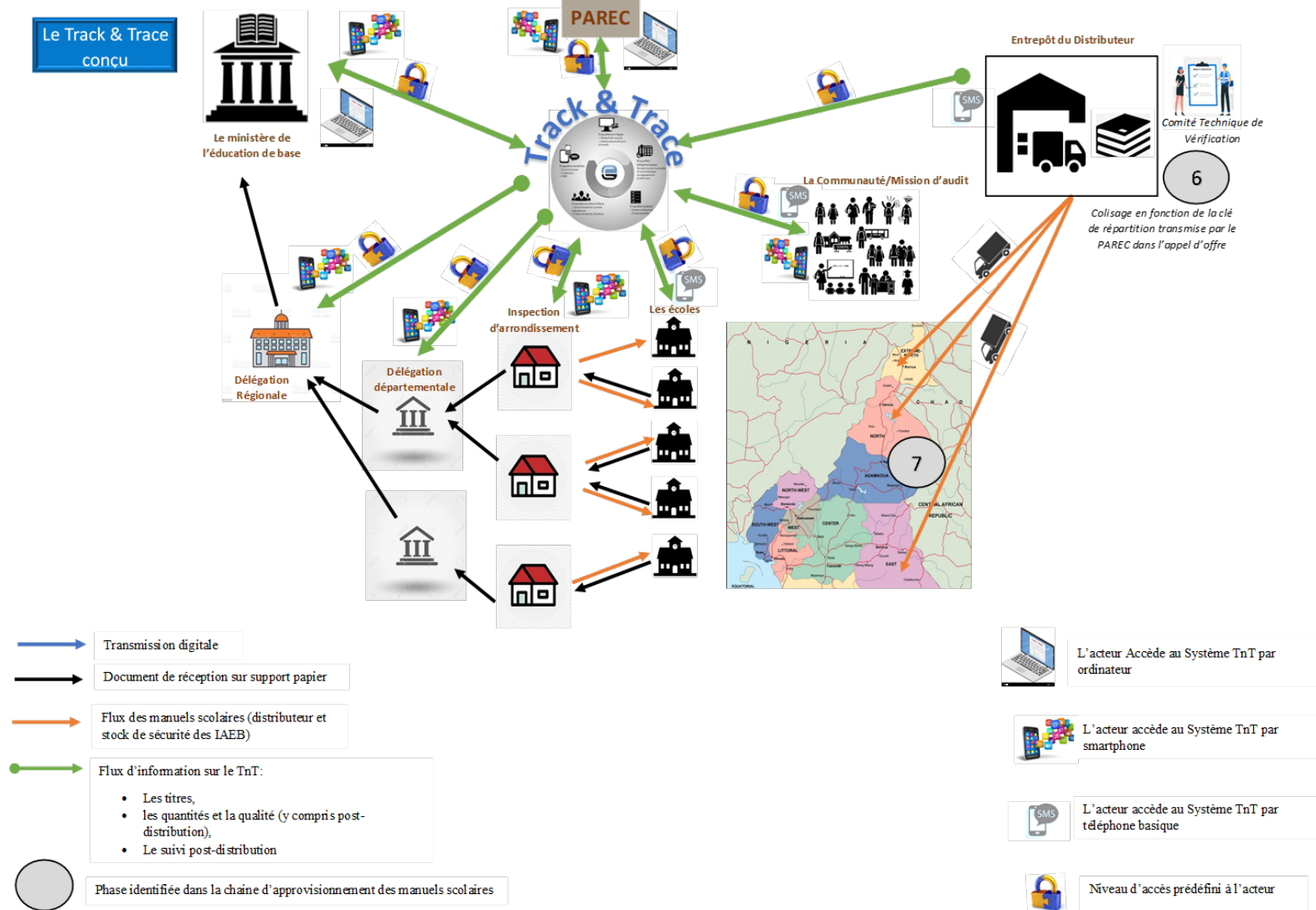
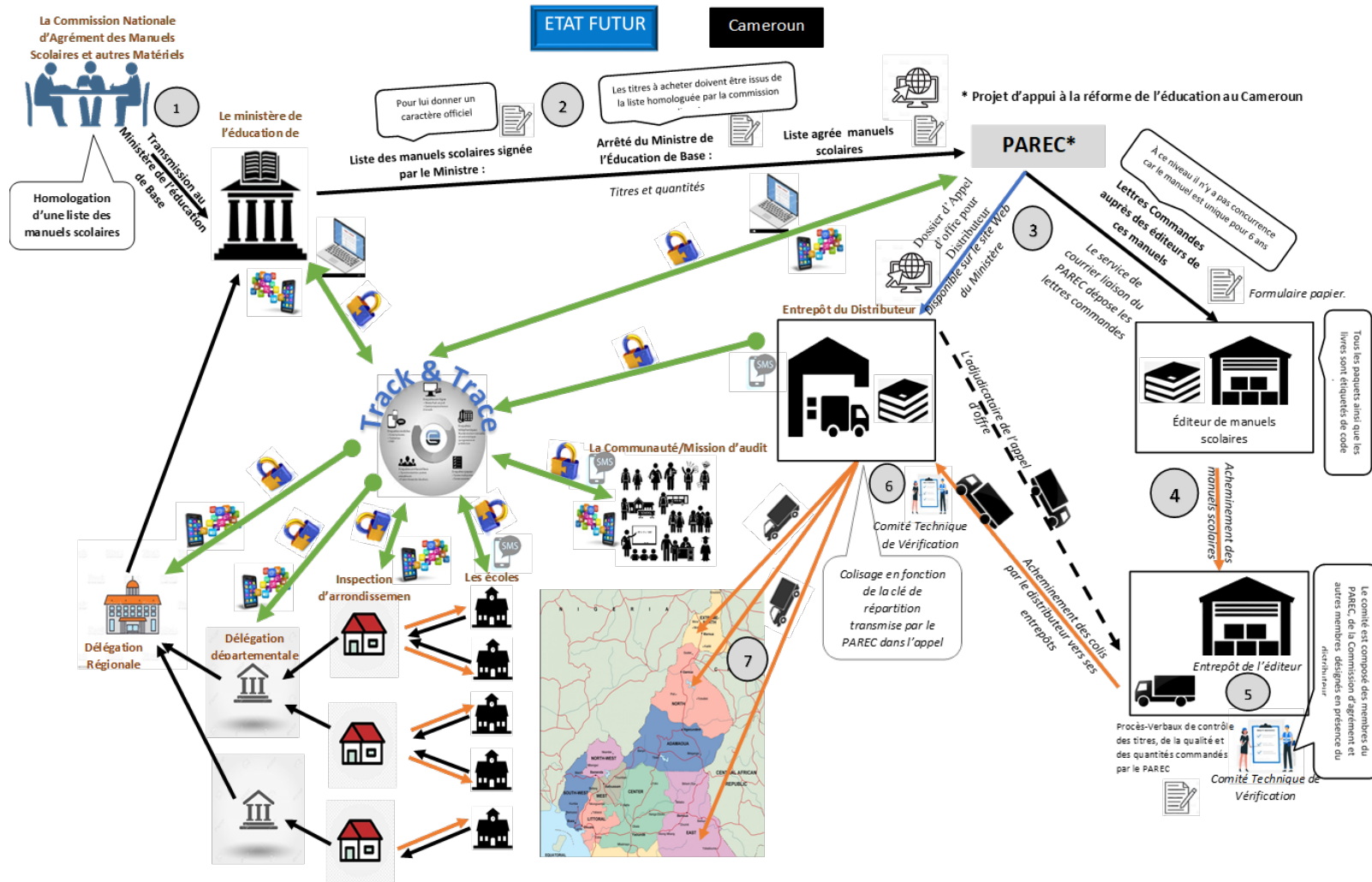








Diagramme de processus et de flux des données - État futur










Le schéma ci bas présente un aperçu d'une future chaîne d'approvisionnement potentielle prise en charge par un système TnT.







9. DONNEES CLES ET LES TECHNOLOGIES

Éléments de données clés et les technologies utilisées pour les échanger pour le système Track & Trace conçu:

Niveau	Données échangées	Technologies utilisées
<p>Ministère de l'Éducation de Base</p> 	<p>« Niveau d'accès le plus haut »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saisir la liste agréée des manuels scolaires essentiels ➤ Consultation de toutes les statistiques des livraisons via des tableaux de bord <ul style="list-style-type: none"> • Quantité reçue, manquante ou endommagée au niveau des écoles • Quantité reçue, manquante ou endommagée du stock de sécurité dans les IAEB • Consolidation des données par région, département, arrondissement. Via les tableaux de bord. 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la distribution • Reporting • Communication • Post-distribution <p>Le niveau central (le ministre, l'IGE, DEPM...) interagirait avec le système sur un tableau de bord depuis les desktops ou laptops de bureau</p> 
<p>PAREC</p> 	<p>« Haut niveau d'accès »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saisir quand et où le distributeur a expédié les manuels. ➤ Diffuser une alerte de mise à jour du calendrier de livraison du distributeur en direction des services déconcentrés du ministère et des écoles ➤ Consultation de toutes les statistiques de livraisons via des tableaux de bord <ul style="list-style-type: none"> • Quantité reçue, manquante ou endommagée au niveau des écoles • Quantité reçue, manquante ou endommagée du stock de sécurité dans les IAEB 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la distribution • Reporting • Communication <p>Le PAREC et tous les autres démembrés du MINEDUB interagiraient avec le système sur un tableau de bord depuis les desktops ou laptops de bureau</p> 
<p>Distributeur</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alerter par SMS le système TnT sur la Mise à jour du calendrier de livraison 	<p>Le Module :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication 

Niveau	Données échangées	Technologies utilisées
<p>La communauté / Mission d'audit</p> 	<p>Pour l'association des parents d'élèves (APE)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consulter les informations statistiques de livraison des manuels pour l'école de la communauté. <p style="text-align: center;">Pour les missions d'audit</p> ➤ Saisir les statistiques sur : <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de manuels présents à l'école à date • Le nombre de manuels endommagés à l'école • Le nombre de manuels utilisés dans les salles de classe ➤ Insérer des captures et saisir les effectifs par salle de classe ou par niveau 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Post-distribution  
<p>Les écoles</p> 	<p>« Niveau d'accès le plus bas »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saisir quand et où le distributeur a expédié les manuels. ➤ Quantité reçue, manquante ou endommagée au niveau des écoles par titre, par niveau, par classe. 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication • Post-distribution  
<p>Inspection d'arrondissement</p> 	<p>« Niveau d'accès intermédiaire. Les IAEB n'auront accès qu'aux données pertinentes de leur circonscription de compétences »</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saisir et ou mettre à jour les quantités du stock de sécurité par titre, ➤ Consulter toutes les statistiques de livraisons des écoles sous la circonscription de compétences de l'IAEB <ul style="list-style-type: none"> • L'état de livraison des manuels scolaires des écoles sous l'autorité de l'inspection • Quantité reçue, manquante ou endommagée de chaque école • Quantité reçue, manquante ou endommagée par école (pour chaque niveau, chaque classe) • Quantité reçue, manquante ou endommagée de toutes les écoles sous la compétence de l'inspection 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la distribution • Reporting • Communication <p>Les IAEB pourront accéder aux tableaux de bord à partir de leurs smartphones</p>  

Niveau	Données échangées	Technologies utilisées
<p>Délégation Départementale</p> 	<p>« Niveau d'accès intermédiaire. Les DDEB n'auront accès qu'aux données pertinentes de leur circonscription de compétences »</p> <p>➤ Consulter toutes les statistiques de livraison des écoles sous la circonscription de compétences de l'DDEB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantité reçue, manquante ou endommagée du stock de sécurité des IAEB • Le niveau de livraison effective des manuels scolaires dans les écoles et les IAEB sous l'autorité de DDEB • Quantité reçue, manquante ou endommagée des manuels par école ou par IAEB • Quantité reçue, manquante ou endommagée par IAEB et par école (pour chaque niveau) • Quantité reçue, manquante ou endommagée de tout la DDEB 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la distribution • Reporting • Communication <p>Les DDEB pourront accéder aux tableaux de bord à partir de leurs smartphones</p> 
<p>Délégation Régionale</p> 	<p>« Niveau d'accès intermédiaire. Les DREB n'auront accès qu'aux données pertinentes de leur circonscription de compétences »</p> <p>➤ Consulter toutes les statistiques de livraison des écoles sous la circonscription de compétences de l'DREB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantité reçue, manquante ou endommagée du stock de sécurité de tous les DDEB • Le niveau de livraison effective des manuels scolaires dans les écoles, les IAEB et les DDEB sous l'autorité de la DREB • Quantité reçue, manquante ou endommagée des manuels par école, par IAEB, par DDEB. • Quantité reçue, manquante ou endommagée par école, par IAEB et par DDEB (pour chaque niveau) • Quantité reçue, manquante ou endommagée de tout la DDEB 	<p>Les Modules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la distribution • Reporting • Communication • Post-distribution <p>Les DDEB pourront accéder aux tableaux de bord à partir de leurs smartphones</p> 

10. INDICATEURS DE PERFORMANCES

NIVEAU D'INTERVENTION	EXEMPLE DE CALCUL	EXIGENCES
Lots de livraison	<p>Pourcentage de livraisons des colis qui ont été reçus : (Nombre total de livraisons confirmées reçues / nombre total de livraisons envoyées)</p> <p>Pourcentage d'écoles qui ont reçu leurs livraisons : (Nombre total d'écoles dont la livraison attribuée a été marquée comme reçue / nombre total d'écoles).</p> <p>Pourcentage de livraisons reçues dans les délais convenus.</p>	<p>Livraisons numérotées individuellement via des codes-barres pour chaque école, soit ou sous forme de bon de livraison discret</p> <p>Les destinataires doivent avoir des téléphones compatibles SMS ou Interactive Voice Response IVR (au minimum)</p>
L'école	<p>Pourcentage de livraisons des colis dont la réception a été confirmée : (total des livraisons signalées reçues par la bonne école / nombre total de livraisons envoyées)</p> <p>Pourcentage d'écoles qui ont reçu leurs livraisons : (Nombre total d'écoles qui ont confirmé avoir reçu la bonne livraison / nombre total d'écoles)</p>	<p>Livraisons étiquetées individuellement pour chaque pour chaque école, soit sous forme de colis ou de boîte reliés, soit sous forme de bon de livraison discret.</p> <p>Les directeurs d'écoles doivent disposer d'un téléphone compatible SMS ou IVR (au minimum)</p> <p>Les écoles doivent avoir un code d'identification individuel pour pouvoir comparer l'école prévu à l'école réel</p> <p><i>Note : Chaque école au Cameroun dispose d'un code unique</i></p>
Les titres des manuels scolaires	<p>Pourcentage d'écoles qui ont reçu tous les manuels qui leur ont été attribués : (Nombre total d'écoles qui ont reçu au moins la quantité de chaque titre des Manuels qui leur ont été attribués / nombre total d'écoles)</p>	<p>Les acteurs accrédités doivent avoir un smartphone et un accès Internet suffisant pour accéder à un formulaire en ligne ou soumettre des données via une application qu'ils ont déjà téléchargée</p> <p>Les allocations par école doivent être saisies dans le système au niveau central</p>
Communication	<p>Le pourcentage des acteurs alertés du calendrier de livraison : (Nombre des messages reçus par les acteurs/Nombre total des acteurs de la chaîne)</p>	<p>Le calendrier de livraison du distributeur doit être renseigné dans le système et ce au niveau central,</p> <p>L'acteur doit être pourvu d'un smartphone ou d'un ordinateur connecté</p>

Suivi post-distribution	<p>Le pourcentage des manuels présents à l'école: (le nombre des manuels présents à l'école/nombre total des manuels reçus)</p> <p>Le pourcentage des manuels défectueux par école : (le nombre des manuels défectueux ou endommagés/nombre total des manuels reçus)</p> <p>Le pourcentage d'utilisation des manuels à l'école : (le nombre de manuels à l'aspect utilisé/ le nombre total réellement reçus par l'école)</p>	L'inspecteur ou la communauté doit être pourvu d'un smartphone.
-------------------------	--	---

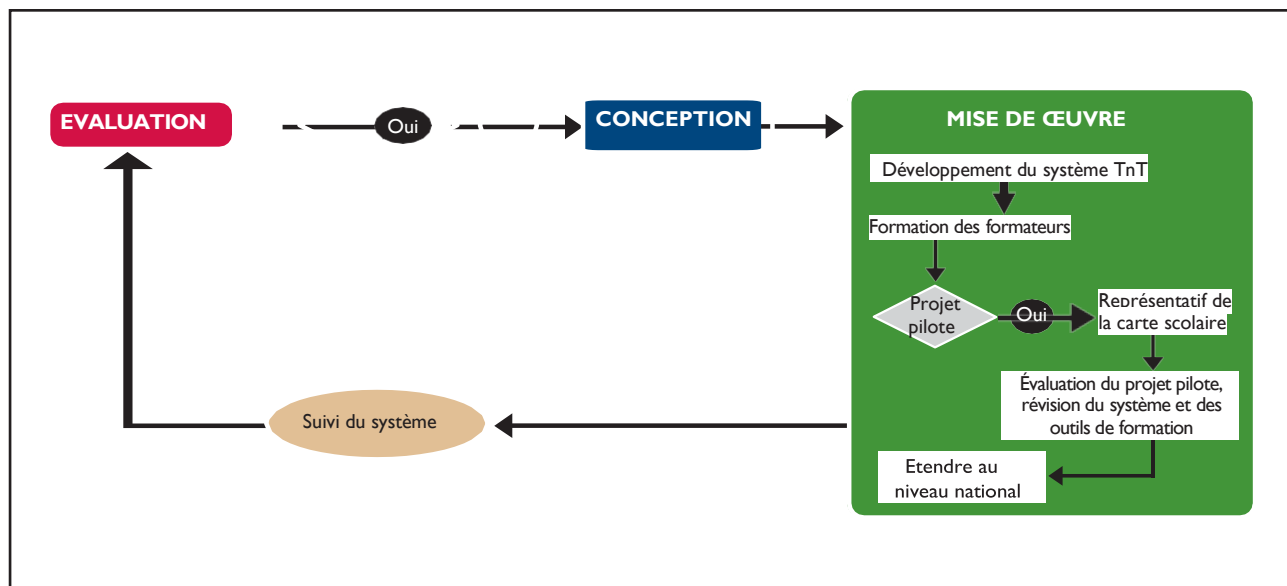
11. DESCRIPTION DE LA PHASE PILOTE

La phase pilote sera constituer d'un échantillonnage aux caractéristiques alignés à ceux de la carte scolaire à l'effet de garantir que le système TnT nouvellement conçu fonctionne avant qu'il soit déployer au pays tout entier.

ÉTAPE DE LA PHASE PILOTE	INFORMATION INDIQUEE
1. Établir les critères de performances de la phase pilote	<p>Tous les indicateurs de performance du système devront être évalués dans cette phase.</p> <p>Le taux d'utilisation élevé avec un échantillon représentatif de l'ensemble des acteurs de la chaîne d'approvisionnement des manuels scolaires du MINEDUB</p>
2. Définir un périmètre d'action	<p>Le périmètre de déploiement sera de préférence le plus petit possible pour limiter les coûts, les difficultés et les risques, mais doit être assez grand pour être représentatif et significatif notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La couverture réseau mobile voix et data • L'état des routes • La période dans l'année scolaire • La distance des écoles par rapport aux entrepôts • Un échantillon représentatif de la carte scolaire notamment la prise en compte du sous-système anglophone et du sous-système francophone et du statut des écoles
3. Mettre en place une stratégie de monitoring efficace	La phase pilote est une phase de validation. C'est donc l'opportunité idéale pour récolter le plus d'informations possible via des outils de journalisation et supervision (logging et monitoring)

Processus de mise en œuvre du système TnT Cameroun

Le diagramme ci-dessous présente une vue d'ensemble du déroulement du programme pilote et de son potentiel de mise à l'échelle.



Critères coût du système

Les critères de coût ci-dessous sont présentés pour fournir des informations sur les fournisseurs potentiels afin de les aider à budgétiser le système TnT qu'ils construisent.

CRITÈRES COÛT DU SYSTEME	INFORMATION INDIQUEE
1. Le coût des fonctionnalités	C'est l'aspect fondamental. C'est ce qui fait l'objet du Track and Trace. Par exemple, les directeurs d'école envoyant des statistiques confirmant les livraisons de livres et les groupes communautaires ou les missions d'audit effectuant des vérifications ponctuelles post-distribution dans les salles de classe, le tout avec un système de diverses alertes et notifications.
2. Choix de la technologie.	Dans le cadre du système pilote Track and Trace, et si la technologie d'alertes et de notifications chatbot est écartée, la mise en place et l'entretien mensuel d'un numéro sans frais pour la messagerie SMS avec l'un des principaux opérateurs de réseau du pays est envisageable. Pour un système élargi, la négociation d'un numéro sans frais supplémentaire avec le distributeur afin d'assurer une couverture géographique maximale..
3.a. En cas de développement sur mesure, Le coût humain et de la société de service et d'ingénierie informatique (SSII)	Suivant la technologie retenue et la spécialisation nécessaire des intervenants il s'agira de : <ul style="list-style-type: none"> Le coût jour/homme ou les taux journalier des différents intervenants Les frais fixes de la SCII en fonction du niveau d'expérience des développeurs (un/e développeur junior, un/e chef/fe de projet senior)
3.b. les paramètres scalables du développement sur mesure	Il s'agit d'éléments qui font varier grandement le coût de développement notamment : <ul style="list-style-type: none"> Dates de livraison

	<ul style="list-style-type: none"> • Montée en charge • Nombre d'utilisateurs • Performances attendues • Maintenance et sécurité • Criticité de l'application - • Expérience utilisateur
4.a. Choix de progiciel principal	<p>Le coût est fonction du nombre d'utilisateurs de niveau administrateur qui auront besoin d'avoir accès au système, du nombre d'utilisateur</p> <p>Le coût mensuel des licences d'un système progiciel propriétaire pour chaque personne qui a besoin d'un accès de niveau administrateur au système (pour pouvoir apporter des modifications au système et aux données qu'il contient), et le coût mensuel chaque personne qui a besoin d'un accès de base (possibilité d'accéder au tableau de bord et d'exporter des données).</p>
4.b. Logiciel supplémentaire	<p>En plus du logiciel principal qui constitue l'épine dorsale du système, un progiciel supplémentaire sera peut-être nécessaire pour activer des fonctions supplémentaires. Par exemple, des formulaires en ligne qui doivent se connecter à la base de données principale, via un progiciel supplémentaire pour établir cette connexion. Un progiciel supplémentaire pour exécuter le chatbot pour envoyer des messages bidirectionnels.</p>
4.c. Formation	<p>Le système basé principalement sur un smartphone, devrait garantir la possibilité d'une formation à distance juste à temps et pouvant être menée en envoyant du matériel de formation, éliminant presque la nécessité pour les gens de se déplacer pour se réunir et organiser une session de formation ou de recyclage.</p>
4.d. La taille du pays	<p>La taille du pays, en termes de nombre d'écoles qui sont incluses et le nombre d'utilisateurs qui pourraient être inclus et le nombre d'interactions avec le système.</p>