

Louvain School of Management

Sourcing in case of pandemic crisis: How to prevent personal protective equipment shortage?

Case of Belgian hospitals during COVID-19 pandemic

Author : Pierrick Verschueren
Supervisor(s) : Constantin Blome
Academic year 2019-2020

First and foremost, I would like to present my sincere gratitude towards all the medical and healthcare staff who were on the front line and fought the coronavirus throughout all these months.

Secondly, I would like to thank the collaboration of Mr. Michel Kempeneers, but also the participants from the different hospitals, who devoted their precious time to help me in my thesis. Each one of the interviewees participated in the national crisis management at their respective level.

I would also like to thank my supervisor Prof. Dr. Constantin Blome for his advice, support, and who did not hesitate to accompany and mentor me since the beginning.

Finally, a special mention to my close ones who were daily an emotional support and advice giving all along the realisation of this work.

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION.....	1
LITERATURE REVIEW	4
1. Sourcing.....	4
1.1. Introduction	4
1.2. Sourcing strategies	6
1.2.1. The “make or buy” decision.....	6
1.2.2. Outsourcing.....	8
1.2.3. Local, international or global sourcing?	10
1.2.4. Sourcing structures	13
2. Personal Protective Equipment sourcing for Belgian hospitals	16
2.1. Personal Protective Equipment	16
2.1.1. Definition	16
2.1.2. Specifications, standards and controls	17
2.2. PPE supply process for Belgian hospitals.....	19
2.2.1. Belgian general hospitals	19
2.2.2. Belgian procedures for PPE supply	20
3. Pandemic crisis.....	22
3.1. Definitions	22
3.2. Public Health Emergency of International Concern	23
3.3. Public Health Emergency Preparedness	24
4. COVID-19 outbreak.....	25
4.1. Definition	25
4.2. Emergence in China	26
4.3. COVID-19 – Public Health Emergency International Concern.....	28
4.4. Emergence in Belgium.....	29
4.4.1. Federal Crisis Management Phase.....	29
4.4.2. PPE shortage in hospitals.....	31
EMPIRICAL ANALYSIS	34
5. Methodology and scope	34
6. Multiple Case study – Findings.....	38
6.1. Case study 1: Hospital S	38
6.1.1. Overview	38
6.1.2. PPE sourcing before COVID-19 pandemic	38
6.1.3. PPE crisis management.....	39
6.2. Case study 2: Hospital T	44
6.2.1. Overview	44
6.2.2. PPE sourcing before	44
6.2.3. PPE crisis management.....	44
6.3. Case study 3: Hospital M.....	47
6.3.1. Overview	47
6.3.2. PPE sourcing before	47
6.3.3. PPE crisis management.....	49
6.4. Case study 4: Hospital O.....	52
6.4.1. Overview	52
6.4.2. PPE sourcing before	53
6.4.3. PPE crisis management.....	53
7. Cross-case analysis	57

7.1.	PPE sourcing and stock management ante COVID-19.....	57
7.2.	Belgian hospitals PPE crisis management.....	59
7.3.	Task Force COVID-19.....	61
8.	Discussion for further research	64
CONCLUSIONS.....		70
REFERENCES.....		72
APPENDICES.....		79

LIST OF TABLES

Table 1: EU conformity standards for PPE	13.
--	-----

LIST OF FIGURES

Figure 1: Internationalisation of procurement process	8.
Figure 2: Sourcing strategy of Belgian hospitals for PPE	17.

INTRODUCTION

The year of 2020 was the year of the greatest global pandemic crisis of our generation. The Coronavirus disease was first detected in China in the end of 2019 and was officially declared by the WHO as a public health emergency of international concern on January 30th, 2020 (WHO, 2020). This new Coronavirus causes severe and acute respiratory infections and shows a rapid human-to-human transmission (SCIENSANO, 2020). The extremely rapid spread of the virus around the worlds is the consequence of the level of globalisation we live in nowadays. As a consequence, the entire world faced public health, economic and social shocks in a very short timeframe.

The emergence of this novel Coronavirus was unexpected but also unique in terms of pathological severity and complexity. As a consequence, none of the scientific experts were able to find an effective cure for this disease. Therefore, this uncontrollable virus led the international authorities to establish preventive and protective measure to limit the spread and protect the population. However, these measures were taken at the wrong moment, which gave enough time for the virus to spread all over the world and create a global panic. Hence, due to the population's fear and the enormous number of hospital admissions of COVID-19 patients, the worldwide demand of personal protective equipment rocketed. As a result, the world experienced first critical shortage of personal protective equipment.

While the whole world was in quarantine, we thought it was necessary to understand the core of the problem. Since the hospitals were in the front line fighting against the virus, while missing the essential equipment to protect themselves, we figured it would be interesting to explore what could be done to improve their situation. Another motivation was the speech given on national news by the Administrative Director of AWEX, mentioning the reconsideration of the sourcing strategies for personal protective equipment in Belgium. Moreover, due to our academic background, we wanted to confront our theoretical knowledge with the reality of the ground.

The research question of our exploratory thesis is: *“How to prevent personal protective equipment shortage in Belgian hospitals during pandemic crisis?”*. This research aims at rethinking the sourcing strategies of Belgian hospitals for personal protective equipment. In other words, we want to understand what caused the shortage of this equipment during the COVID-19 pandemic, what has been implemented by the federal government and the hospitals to manage the crisis, and finally, what can be achieved to prevent the same issue to occur in the future.

Firstly, we will carry out a literature review in order to go through all the major concepts, essential for the understanding of the project. We will start by explaining the concept of sourcing and its various strategies. After that, we will identify the personal protective equipment that is required in this situation and how Belgian hospitals source this equipment. Subsequently, we will define the concepts of pandemic and crisis before we expose the context of our research.

Secondly, in an attempt to respond to our questions, we will undertake a qualitative inquiry, proceeding to a multiple case study made up of four cases. To do so, we will conduct six interviews: five with the competent staff who managed the crisis within their respective hospitals, and one with a Task Force COVID-19 member. After collecting all the data, we will perform a cross-case analysis in order to summarise the similarities and contrasts between the four hospitals. From that point on, based on our personal knowledge, documentation and findings from the multiple case study, we will discuss several potential propositions aiming at answering our research question.

Throughout the realisation of our thesis, we encountered a few difficulties that limited our research. First and foremost, since the COVID-19 pandemic is an exceptional and unique event, literature on the scientific and pathologic aspect is quite abundant and constantly updated, whereas documentation about our specific subject remains vague and undeveloped. Especially as international experts, governments and organisations are still discussing on the subject and assessing the different measures and pertinent solutions to deal with this crisis. Second of all, regarding the interviews, we were limited in terms of timing due to gravity and length of the pandemic. In fact, we could not reach out to the participants until later in June

or July, as Belgium was in quarantine until May but also because the competent people were in the midst of the crisis management.

LITERATURE REVIEW

In this first part of the master thesis, we are going to review the literature and theory that have already been explored regarding the concepts of the research question. It encompasses the concepts of sourcing, personal protective equipment, pandemic crisis, and then there will be a contextualisation of the emergence of the COVID-19 pandemic.

1. Sourcing

1.1. Introduction

In the literature, many resources can be found on sourcing and how more strategic it has become over the years. If we go back in time, we can already notice existing tracks of sourcing. Since the industrial revolutions, companies and industries have exploited different strategies to compete with the objective of gaining more market and profit (Handfield, 2006). We can cite as for example the rise of subcontracting in Japan during wartime, between 1931 and 1945, when large Japanese manufacturers started to subcontract smaller firms in order to meet the rocketing demand for military munitions. Those big manufacturers had to find other sources of supply production. Japan then onwards developed other systems of subcontracting in other sectors, such as technological or infrastructural, based on what has been done during wartime (Nishiguchi, 19994). Another example would be the serious crisis the American automobile industry faced in the late 80's when losing market shares to the Japanese. Studies on that subject outline the fact that the cost structure and technology from the American industry were outperformed by its Japanese counterpart (Mannering, Winston, Griliches, & Schmalensee, 1991). To survive and catch up with the Japanese, the Big Three auto companies in the US started to reshape their organisational structure by moving the design, engineering and manufacturing to other specialised firms (Gottfredson, Puryear, & Phillips, 2005).

The economist Arjan van Weele defines the term of sourcing as a support activity in the purchasing function, which consists of finding a new source of commodity or product (Van Weele, 2010). The sourcing activity includes the process of locating potential suppliers, evaluating them, selecting, contracting and managing the best outside supplier in line with the company's objectives (Katz, Labrou, Thompson, & Rudin, 2003). However, the concept of sourcing is in constant questioning as it evolves quickly into a more strategic process and turning into a core function within organisations (Gottfredson et al., 2005). Strategic sourcing would be the process you put in place to execute your sourcing (Van Weele, 2010). The changes in the sourcing landscape are the consequences of globalisation and everything that it encompasses: technological innovation, faster and easier global communications and transportation, liberalisation of international trades and services, etc. Those changes have created new opportunities for industries to fragmentise their production and/or services on a different plant, territory, continent (Andreff, 2009). With the development of globalisation, you can find suppliers from everywhere that are working faster, cheaper, and that can perform better. Nevertheless, companies must not take their eyes off the factors of quality delivery and reliability of the suppliers. In the short term, relocating activities outside the firm can lead to competitive production costs and economies of scale (Mohamed, Abdullah, Othman, & Uli, 2009). But in the long term, sourcing becomes more strategic as it no longer focuses on low price performance, but rather on the whole supply chain improvement (Seshadri, 2005). Companies will evidently focus on longer term objectives since reducing costs will not remain the only competitive factor in a global economy (Gottfredson et al., 2005). Thus, companies will engage more efforts and time into improving quality, delivery, flexibility, change capability, supplier relationships, etc (Mohamed et al., 2009).

1.2. Sourcing strategies

1.2.1. *The “make or buy” decision*

In order to exploit their assets at the best, the question companies need to ask themselves is whether they are capable to compete in producing or providing a service with their own resource and expertise, or whether they should mandate an outside expert firm to perform for them. Thus, the origin of sourcing resides in the question “make or buy”. Before to decide, the process of decision-making is very important and requires a lot of reflection (Keith, Vitasek, Manrodt, & Kling, 2016). We can list various examples of criteria to be taken into consideration from the work of Seshadri (2005), such as:

- Cost minimisation consists of analysing what cost can be withdrawn from the internal cost structure.
- Profit maximisation is the capability of a firm to generate margins from its production over the total costs of production or purchase.
- The capability criterion relates to whom is the most capable to perform. Capabilities in terms of technology and production. The more you have technology and production capabilities, easier you collect customer data, which is powerful in terms of insight and competitive advantage.
- The transaction costs are also a relevant criterion.
- Substitutable risk relates to the risks taken by a firm to switch for one supplier to another. Usually it is possible to switch when there is a large pool of suppliers. This selection risk could incentive suppliers to be committed in a more reliable relationship. This kind of relationship increase when it concerns high-value products in low volume of production, which requires expertise and other knowledge.
- Another criterion would be the organisational relations. Reasons for outsourcing can be due to the lack of organised labour components, for example lower health insurance costs or else lower wages.

Different studies have been conducted to explain the differentiation between the make or buy strategies. Choosing to outsource (buy) an activity can bring significant impact on the profitability of a firm (Mohamed et al., 2009). However, both strategies have their respective advantages or inconveniences.

“Make” strategy

When a company decides to “make” it chooses to allocate the activity in-house. Usually, companies base their decision on the transaction costs, when they encounter a high degree of asset specificity for their targeted capabilities. Or, because the capability does not exist outside or because suppliers do not want to trade on the market (Mohamed et al., 2009). A significant factor that can also tilt the balance in favour of insourcing is whether the activity is a core activity or not. If the work is a core activity, it might be a competitive advantage for the company. Otherwise, if it is non-core, better to outsource or costs inefficiencies will be faced.

Unfortunately, when choosing to make in-house, there is no internal competition. Yet, it is by competition that improvement is made (Keith et al., 2016).

“Buy” strategy

On the other hand, when the decision is to outsource, it means the company will give responsibility of one or more internal activities to external performers. Attractions for this option are the economies of scale, quality delivery, product improvement, among other benefits (Mohamed et al., 2009). In this strategy, the company usually has a supplier base from which it has the possibility to select the best supplier that will meet the firm’s requirements. The transaction and switching costs are good. However, due to the possibility of selecting from different suppliers, it means that the service or product is a standard and that it is more likely that everyone can provide it. This might implicate a lack of commitment from some of them, but some other are willing to take the risk to invest in the development and improvement of the client’s requirements (Keith et al., 2016).

1.2.2. Outsourcing

In this section, we are going to propose a comprehensive description of what outsourcing is. Basically, outsourcing is the outcome from the decision made by a company to buy a product or service outside of the firm through an external performer. Many economists and professionals have studied the subject and it has evolved throughout the years. We gather a similar definition of outsourcing from Quinn and Hilmer (1994) and Rushton and Walker (2007), so a firm should outsource the non-core activities, which means all the activities a firm has no expertise nor the capabilities to perform, to the service and responsibility of an external expert. Grossman and Helpman (2005) supplement that definition with the fact that outsourcing for a firm is to find a partner that will show commitment in the realisation of the activity and with which it will establish a reliable relationship based on a contract.

Initially, a mother firm would outsource an activity from another plant in the same territory border. But with the evolution of globalisation, borders started to open up and competition was getting more intense between sectors and industries. Large companies are very attentive to differentiate from competitors; thus, they outsource where it can create value to customers. Consequently, they would rather go for a large supply base where there is competition between suppliers. As a matter of fact, due to the fierce competition between suppliers, some of them will invest more in the development of new technologies or investing in innovative procedures to outstand. The more suppliers are organised, performant, and innovative, more mature is the supply market, hence, the degree of outsourcing (Seshadri, 2005).

Globalisation developed many advantages and driver factors for companies to outsource; yet, there are as well inconveniences. An outsourcing strategy is efficient if the firm obtains benefits from delegating the production to a supplier, or if both the firm and supplier preserve a good relationship leading to knowledge and information exchange (Kakabadse & Kakabadse, 2000). Efficient relationships will create synergies that will benefit both company and supplier (Seshadri, 2005). However, due to fast changing political and economic trends, a company will not remain efficient for long if it does not invest time and efforts in doing re-evaluation of its strategy and re-engineering or adapting it to a better version (Lankford & Parsa, 1999).

The main outcome from outsourcing would be that companies can really focus on the core businesses and being highly competitive in those activities (Lankford & Parsa, 1999). Outsourcing the non-core activities to outside suppliers provides various advantages such as flexibility, specialisation, clarifying configurational arrangements, cost savings (Kakabadse & Kakabadse, 2000), but as well improved employee productivity and morale, and a better corporate image (Lankford & Parsa, 1999). Regarding the flexibility, the greater the supply base of a company, greater is the ability to adapt to new trends. By externalising non-core businesses, companies can aim their focus and competences on core activities and specialise in those key internal activities. What clarifying configurational arrangements means is that by outsourcing, companies have the possibility to re-evaluate their strategic position and competitive advantage in order to make it more efficient and more accurate to customers' needs. The advantage of cost savings can be explained by the fact that a company outsources its non-core activities because it does not have the expertise nor the capabilities, and consequently generates significant costs by keeping them internal. Outsourcing those activities in a competitive market of suppliers will be less costly for the company as the competition between suppliers leads to a price lower and more advantageous price. In addition to competitive price, if a company engage a long-term relationship with its suppliers, it will incentive a reliable commitment from the suppliers to invest in performance innovation as well, which eventually will result in economies as well (Kakabadse & Kakabadse, 2000).

On the other hand, outsourcing as well presents disadvantages. By delegating too much activities of the business to external performers, it might lead to a lack of control from the mother company. Another aspect that might restrain companies to outsource is the fear to be outdated in the future by not investing in activities and therefore lose the skills and collective internal knowledge. This also applies to the lack of pressure for companies to innovate, since the competition is in the supplier base where there is a strong incentive to continuously improve. Another point to outline is the communication and coordination cost that outsourcing might generate. The greater the company's supply base is, the more costly it will be to the company to communicate with them all, as well as coordinate. We should also put the emphasis on the switching costs. Companies need to be careful on not letting too much bargaining power to the suppliers, which under worst case, can break the contract and turn around the situation in their favour and argue a renegotiation with terms more consequent (Kakabadse & Kakabadse, 2000).

1.2.3. Local, international or global sourcing?

When a company decides to outsource, the obvious question to ask is where. This is an important step for a company since a contract with a supplier supposedly should last for several years. We distinguish three types of market of sourcing, each one having its pros and cons.

As mentioned earlier, outsourcing initially started when sourcing occurred within the national borders. Industries and firms used the local market as a source of supply and services. Then onwards, with the development of technologies and globalisation, borders started to open up so local sourcing gave away to international and global sourcing. We refer to local sourcing when sourcing occurs at national level. In respect to international and global sourcing, it is really important to differentiate between the two. International sourcing would be the process of sourcing out to another country or region, to see the world as a market. For example, Belgium outsourcing tennis rackets in France, famous for its racket conception, design and production; or else Belgium outsourcing coffee seeds in South America (Colombia and Brazil). Global sourcing would be the integration of international sourcing at a global scale.

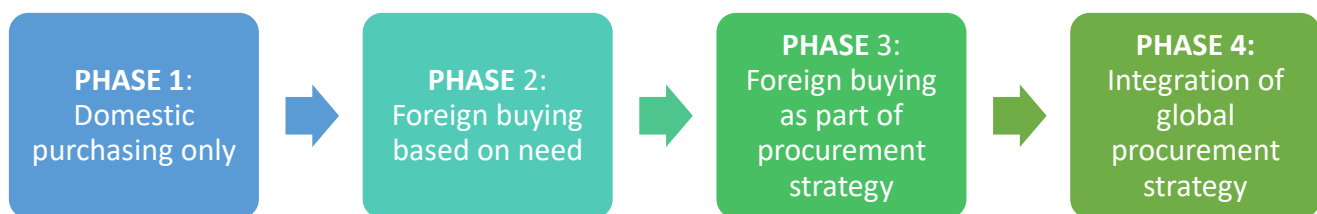
We are going to clearly explain the transition from local sourcing to global sourcing that occurred from the 60s until nowadays. But before that, we should outline the different key drivers (see Appendix n°8) of globalisation as it was the main factor of this transition. After that, we will expose the internationalisation process model of Monczka and Trent with the different strategies that were used by the companies to integrate and coordinate the procurement processes on a global scale.

Globalisation sort of forced the industries to go global as they had no other choice to survive in a fierce competitive environment. Several drivers led to international sourcing on a global level. One of the triggering actors of global sourcing is the decline of political and economic barriers as trade agreements and organisations were established. Another catalyst is the development and innovation in communication and information technologies, which have improved the availability and accessibility of information, especially with the invention of internet. Innovations were not only made in communication, but as well in logistics and transports. In addition to that, globalisation led to a standardisation of the production, which

obviously leads to economies of scale. Another trigger was the saturation of local markets in developed and industrialised economies. Industries saw new opportunities of development outside their home borders. Let's not forget the role of customers' behaviour in this global transition. Customers have more access to information and want new products cheaper, better, and faster. This trend leads companies to be greater in agility of their design and production, which cannot be possible without production capabilities and expertise of worldwide suppliers (Senft, 2014).

In 1991, Monczka and Trent (1991) developed a model that explains the different phases of transition from local to global sourcing, and the different strategies that were put in place by the companies in each phase.

Figure 1: Internationalisation of procurement process



Phase 1 relates to the 60s and 70s, back then companies did not see the need to outsource outside the national borders. In phase 2, in the 80s, companies started to outsource because competition enhanced outside the frontiers and it was more a survival reaction from the companies to follow the trend. In phases 3 and 4, companies have adopted an international sourcing strategy.

The transition between phase 2 and phase 3 is the moment when companies shifted from a reactive sourcing strategy to a proactive one. It is very common that during this transition, companies encountered resistance from employees towards too much internationalisation. A good practice that can be put in place by companies to change resistants' mind is by showing them the benefits of integrating an international sourcing in the business strategy of a company through success stories and committed management support (Monczka & Trent, 1991).

Once the international strategy has been adopted, companies were transiting from an international (phase 3) to a global strategy (phase 4) through the successive implementation of five strategies. The first strategy is the simple designation of an international purchasing manager who runs a limited number of international businesses. The second strategy towards global sourcing is the establishment of international subsidiaries. Buyers from those subsidiaries can learn from the field. They learn more about local market resources and business practices and engage proximity with the suppliers by establish a relationship showing commitment. The third strategy is the establishment of international purchasing offices (IPOs) in the different region where the companies established subsidiaries, providing corporate support. The next strategy would be to assign the whole responsibility of a project to a business unit somewhere in the world presenting a comparative advantage. By doing this, the company phases out the traditional centralised management. Now, management is becoming more global as you may find unique strategies in different part of the world from the same company. Finally, the last strategy is the worldwide integration and coordination of the company's procurement requirements. Everyone has to integrate the same sourcing procedures in order to gain greater benefit in terms of pricing, delivery, security of supplies, and to supplier expertise (Monczka & Trent, 1991).

1.2.4. *Sourcing structures*

Once a firm has established what it will outsource and where it wants to do it, the firm should as well define the structure of its sourcing. Depending on what the firm needs, the type of relationship it wants to establish with its suppliers, and the level of responsibility the firm would allow its suppliers, there exists four basic sourcing structures (see Appendix 1): single sourcing, multiple sourcing, delegated sourcing, and parallel sourcing (Brown, Blackmon, Cousins, & Maylor, 2001).

Single Sourcing

Before starting to explain this sourcing structure, we think it is important to make a clear distinction between “sole sourcing” and “single sourcing”. As a matter of fact, sole sourcing occurs when there is a unique supplier for a required item, no other option. Unlike single sourcing when there are other suppliers available on the market for the item, but you choose only one based on specific criteria (CIPS, n.d.).

In a single sourcing structure, the buyer obtains its component, raw material or item from one single supplier only. This choice is made based on the high cost of the item purchased or because there is a strategic importance of the end-product. The focus here is on the cost on the long-term rather than price. From this structure, the buyer benefits from economies of scale, but pay attention to become in a locked-in situation with your supplier. This means that from a single relation with a supplier, economies can be made by exchanging knowledge and data about processes, products. It is a chance of mutual improvement. However, by relying on a single supplier, the buyer could see himself in a position where he has no control, and if the supplier comes to shut down his activity or decides to not supply anymore, that would leave the buyer in big trouble (Brown, et al., 2001).

Multiple Sourcing

Multiple sourcing is the opposite of single sourcing. You do not have only one option of supply but different options. In a situation where the buyer has a lot of bargaining power and competition between suppliers is strong, the buyer can take advantage of that competition. The focus here is on the price rather than the cost. The buyer can lead the suppliers bidding against each other and obtain the best offer from it. The supply risk

mentioned in the single sourcing structure does not exist here. Indeed, by having different options, you diminish the risk of no supply. In addition, the switching cost to move from one supplier to another is low due to the abundance of suppliers. This way, you maintain a strong bargaining power against the suppliers. Nevertheless, multiple sourcing show disadvantages as well. For instance, opting for a multiple sourcing structure can lead to a lack of commitment from the suppliers and it is as well difficult to ensure an effective SQA (Supplier Quality Assurance). Moreover, having multiple sources of supply is costly in communication and management (Brown, et al., 2001).

Delegated Sourcing

Like the multiple structure, with the delegated sourcing you have the aspect of having multiple suppliers. However, the structure is different and more complex. This approach emerged in the 90s when the automotive and aerospace industries developed a tiered structure, which there is a hierarchy. These industries require a tremendous number of components, parts etc. Thus, the number of suppliers on the market is massive. That is why companies in these sectors started making one supplier responsible for the delivery of an entire sub-assembly. As for example, a car company, considering the motor of a car, instead of collecting the alternator from one supplier, the pistons from another, the cylinder head from another one, etc., and then making the assembly, the company contracts with a supplier that provides motors already assembled. This supplier is called first-tier supplier. He has the responsibility to provide the motors to the company, as well as to manage all the second-tier suppliers from whom he gets the parts to assemble the motors.

This diminishes consequently the number of suppliers working directly with the buyer. The buyer does no longer need to manage all the suppliers but to focus on a very few. As a result, by working closely with the first-tier suppliers, it brings advantages such as knowledge sharing, supplier development, cross functional integration, cost transparency and efficiency.

Yet, by giving more responsibilities and control to these also called “mega suppliers”, if not managed with caution, it can lead to a situation where the suppliers gain more power and overweight the buyer, usually in terms of pricing (Brown, et al., 2001).

Parallel Sourcing

Parallel sourcing also emerged in the 90s in the automotive industry in Japan. The principle of this sourcing structure is quite simple, even though it implies both advantages of single and multiple sourcing at the same time. We are going to explain this model with an example. Toyota assembles two models of car which only differ in their designs, the parts and assembly are very similar. So, Toyota assigns model A to suppliers 1 (motor), 2 (seats), 3 (tires), and 4 (bodywork), and assigns model B to other suppliers 5, 6, 7 and 8 for the same parts. Thus, from a vertical perspective, Toyota use single sourcing. But from a horizontal view, since the parts are the same for both Toyota models and different suppliers are qualified to provide those parts, we consider that Toyota uses multiple sourcing. This way, the assembler Toyota can compare the performance of the suppliers providing the same part and therefore maintain competition between suppliers. For instance, in case of an inadequate performance from a supplier, Toyota can incite him to improve because other suppliers do better. If requirements are still not met, switching costs are low and Toyota has a large panel of qualified suppliers ready to do business (Brown, et al., 2001).

We can conclude this explanation by a definition of parallel sourcing from Richardson:

Parallel sourcing provides the assembler performance comparisons and competitive bidders. It is equivalent to multiple sourcing in terms of buyers' ability to influence supplier performance with a threat to switch suppliers. It is superior to multiple sourcing for maximising the incentive effect of product performance and sales results on supplier performance. And it retains benefits of reduced transaction costs attributed to single sourcing. (Richardson, 1993)

2. Personal Protective Equipment sourcing for Belgian hospitals

In order to stay in line with the research of this paper, we are going to focus in this chapter on the personal protective equipment reserved for the medical staff operating on the front line to combat the COVID-19. This equipment that is in application on the Belgian territory is subjected to the Belgian and European authorities and legislation. Regarding the Belgian hospitals, we will focus on the general hospitals.

2.1. Personal Protective Equipment

2.1.1. *Definition*

Personal protective equipment (here onward mentioned PPE) is all equipment that an individual must wear or carry in order to protect himself from any risks that might put his security or life in danger (BeSWIC, n.d.). PPE have been classified in three categories regarding the risks and severity of the danger it must protect for. Category I encompasses the PPE with simple protective conception, while Category III is the highest category, covering the protection equipment that must protect against mortal causalities and damages that affect severely the health of the user. This category type III includes risks such as toxic substance inhalation and aggressive chemical products, which concerns more the medical equipment (SIPPT, 2016).

Here below is a list of the PPE designed to protect the health workers from airborne particles and droplets during the COVID-19 pandemic (World Health Organization, 2020):

- Medical masks (chirurgical, FFP2, FFP3)
- Medical gloves (nitrile gloves)
- Surgical Gown
- Surgical apron
- Eye protection (goggles or face shield)

2.1.2. Specifications, standards and controls

This PPE that is allocated to the medical staff and healthcare workers has the objective to protect them from serious risks. Thus, it is a matter of health and security, which requires high specifications in respect with the materials and components that are used to fabricate those PPE. For that matter, conformity standards and bylaws have been established by the Belgian and European authorities.

In terms of fabrication and performance requirements to assure the safety and protection of the personal's health, the PPE must respond to the European conformity standards. These standards are *“technical specifications defining requirements for products, production processes, services or test-methods”* (European Commission, n.d.). They are established by the European Committee for Standardization (CEN) and the European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC). EU standards have been conducted with the aim of giving companies quick access on the European market of medical supplies and PPE. (Gospodinova & Miccoli, 2020).

The standards for the related PPE of this research paper, listed in the table here under, have been given free access in the search gate (search by ICS code) on CEN's website (CEN, 2020):

Table 1: EU conformity standards for PPE

EN 149:2001+A1:2009	Filtering half masks - FFP types - to protect against particles. (ICS: 13.340.30)
EN 14683:2019+AC:2019	Medical face masks to limit the transmission of infective agents. (ICS: 11.140)
EN 166:2001	Personal eye-protectors. (ICS: 13.340.20)
EN 14126:2003	Reusable and limited use for protective clothing providing protection against infective agents. (ICS: 13.340.10)
EN 14605:2005+A1:2009	Full body (one-piece coveralls) or partial body (laboratory coat, jacket, apron) chemical protective clothing. (ICS: 13.340.10)
EN 13795-1:2019	Single use and reusable surgical gowns to prevent transmission of infective agents. (ICS: 11.140)
EN 455-2:2015	Single use surgical and examination gloves. (ICS: 11.140)

In order to be put on the European market, those standards fall under European bylaws like the Regulation (EU) 2016/425¹, but also the Council Directive 93/42/EEC², which will be replaced by Regulation (EU) 2017/745³ by May 26th, 2021 (European Commission, 2020).

Once a material or PPE is fabricated under the European conformity standards and falls under European directives and regulations, there should be a “CE” marking on the product as a proof of certification that it complies with the specification requirements and production regulations for the European market. This is to facilitate the harmonised production and circulation of the PPE on the European market (European Commission, n.d.). The CE marking does not mean it applies for medical material and equipment fabricated only in Europe and only for the European market. It also allows products manufactured outside the European borders to integrate the EU market, as long as it is compliant with the EU standards and regulations (ASQ, 2020).

CE marking is thus a certification of conformity in standards and regulations for the EU market. But how to be sure that the marking done by the supply organisations is proper and in accordance with applicable legislation, and how to prevent the risk of falsification of the certification? It is in the responsibility of the manufacturer, in the first place, to declare the conformity of its production by its own quality or prevention service through a Declaration of Conformity (DoC). Regarding the medical devices that are used during the COVID-19 pandemic with the purpose of the protecting the medical and health staff, they are classified in a category of sterile products, which requires the involvement of a Notified Body (here onward mentioned NB) (European Commission, n.d.). A NB is a third-party independent organisation that is designed as competent to make controls and conformity assessment under the competent authorities of the member state (FAMHP, 2019). Its role is to control if the products

¹ Regulation (EU) 2016/425 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on personal protective equipment and repealing Council Directive 89/686/EEC <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32016R0425>

² Council Directive 94/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31993L0042>

³ Regulation (EU) 2017/745 of the European Parliament and the Council of 5 April 2017 on medical devices, amending Directive 2001/83/EC, Regulation (EC) 178/2002 and Regulation (EC) 1223/2009 and repealing Council Directives 90/385/EEC and 93/42/EEC <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32017R0745>

This Regulation has been amended by a more recent regulation (EU) 2020/561 of 20 April 2020 as regards the dates of application of certain of the (EU) 2017/745 provisions https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2020.130.01.0018.01.ENG&toc=OJ:L:2020:130:TOC

meet the production requirements and if it complies with the EU regulations. If the manufacturer has met all the requirements, then the NB provides a certificate that proves the manufacturer's compliance (European Commission, 2020).

2.2. PPE supply process for Belgian hospitals

2.2.1. *Belgian general hospitals*

In this research paper, we will focus on Belgian hospitals, more specifically general hospitals. In 2019, 103 general hospitals on 197 sites were identified on the Belgian territory. The Flemish region is the one with the most hospitals (52 on 96 sites), then it is the Walloon region (37 on 75 sites), and finally Brussels (14 on 26 sites). There are three types of general hospitals, including classic hospitals (79), university hospitals (7) and academic-oriented hospitals (17). General hospital means that it provides specialised medical services, offers internal medical and chirurgic treatments, among other disciplines. Thus, in this work, we exclude the psychiatric hospitals or other specialised hospitals such as geriatric, revalidating or palliative hospitals. Among the 103 general hospitals in Belgium, 28% of them are managed by a public authority such as the Flemish, Brussels, or Walloon region. The other 72% are private ASBL (SPF Santé Publique, 2019). All hospitals, whether they are held publicly or privately, are responding to 2 authorities. The first one is the National Ministry of Public Health that determinates the financing and accreditation of hospitals. The other authorities are the Ministries of Health from all three Belgian Communities (French, Flemish and German), depending in which one the hospitals are located (Eeckloo, Van Herck, Van Hulle, & Vleugels, 2002).

The hospital sector gets its financial resources from its cash flow generated from the previous year (physician fees, sales of pharmaceutical and assimilated products), and from the Budget des Moyens Financiers (BMF). The BMF is allocated based on lump sums and on the responsible business of each hospital. It is composed by three elements: 1-infrastructure and material costs, 2-operating costs, 3-previous allocated budget regularisation costs. A global budget is reserved for all hospitals in Belgium. When a hospital is financing through the BMF,

it is actually an individual portion of the global fund that is attributed. In July 2019, the global budget for the Belgian general hospitals was set to a maximum of 6.25 billion euros (SPF Santé Publique, 2019).

2.2.2. Belgian procedures for PPE supply

On the Belgian territory, any organisation willing to supply medical devices and personal protective equipment has to fall under the Royal Decree of June 13th, 2005, relating to the utilisation of personal protective equipment, also the EU directives and regulations (SIPPT, 2016). When hospitals want to purchase medical supplies on the market, they need to provide a purchase order preliminary established and sealed by their internal Prevention Committee or Counsellor (SPF Emploi, Travail et Concertation Sociale, 2005).

The Belgian competent authority that oversees the quality, safety and efficacy of medicines and medical products is the FAMPH (Federal Agency for Medicines and Health Products) (FAMPH, 2017). SGS Belgium NV is the Notified Body that has been appointed by the FAMPH to ensure the conformity and compliance assessment of the medical materials and PPE in Belgium (European Commission, n.d.).

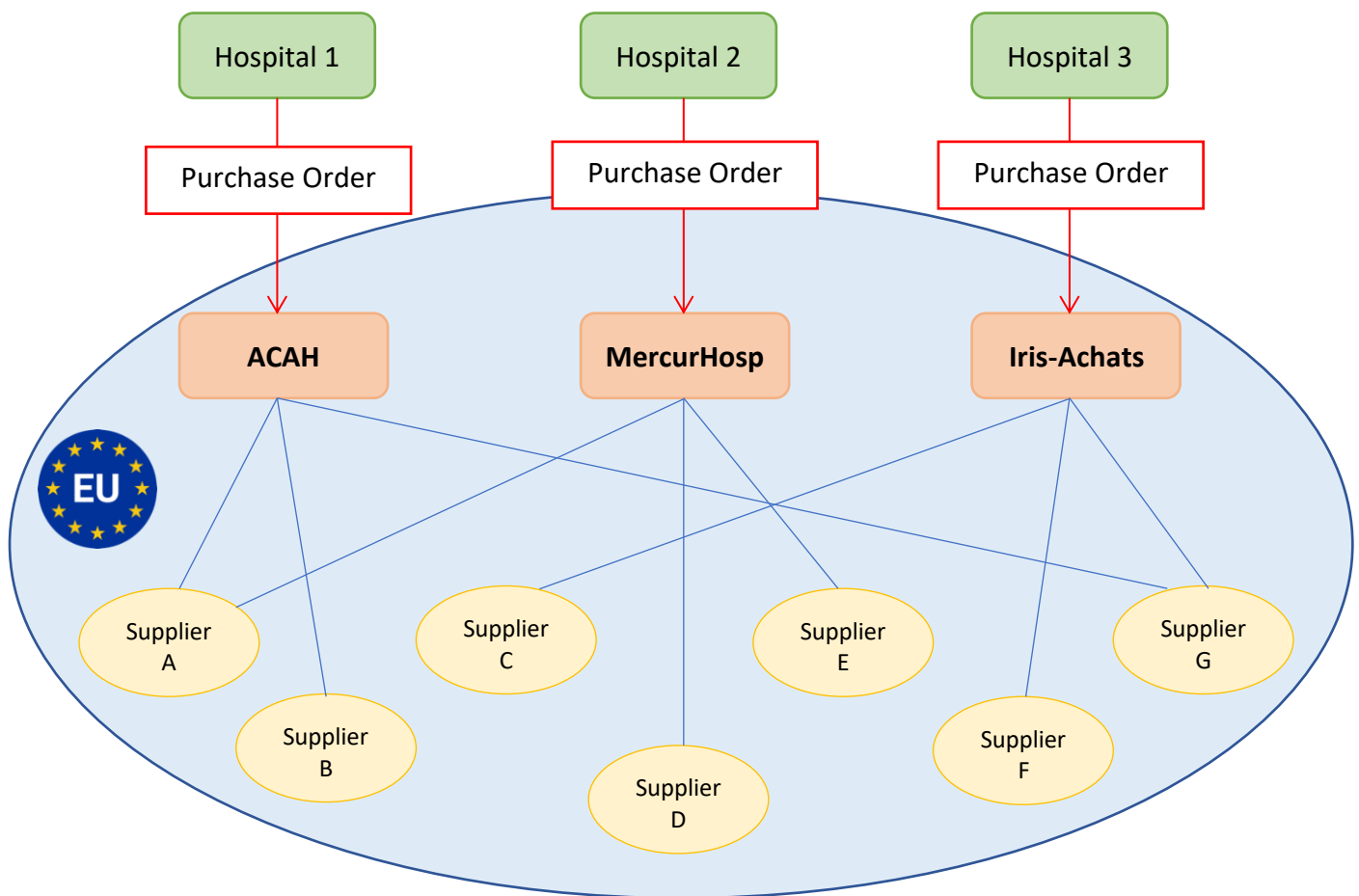
Since the start of July 2013, Belgian hospitals are subject to Public Markets regulations for their medical purchasing in order to improve hospitals transparency, management, and resources allocation (Hoogsteyn, 2019). There are a few hospital purchasing groups (here onwards mentioned HPGs), for instance Iris-Achats, MercurHosp and ACAH. The Iris-Achats group was created in 2002 for the hospitals in the region of Brussels and counts five hospitals members to date (Iris, 2014), the MercurHosp was founded in 2013 and counts twenty-four hospitals mainly in the Walloon region and Brussels capital (MercurHosp, 2019), and ACAH is more recent and rally nine hospitals in the Walloon region (ACAH, n.d.). It is those HPGs that execute the purchasing of medical and non-medical furniture (infrastructures non-included) on behalf of the hospitals through public markets.

The goal of the HPGs is to obtain more competitive prices from the public market than when hospitals purchase individually on their own, this way, they benefit lower prices due to bigger purchase orders done through the group. Moreover, it allows small and middle hospital

institutions with not enough financial and commercial resources to conclude deals in such consequent markets. The KPGs have established their own supplier data base with which they negotiate supply contracts (Herroelen, 2018).

In respect with the sourcing theory, we can demonstrate that the Belgian hospitals developed a clear sourcing strategy for the supply of PPE. Belgian general hospitals respond to a delegated sourcing. A hospital usually effectuates PPE sourcing through a HPG, which has its own supplier base. This HPG selects the supplier that will provide the medical materials and equipment while complying with the EU Public Market regulations. Since the priority is the EU Public Market, we can add the fact that it has adopted the international sourcing strategy as well.

Figure 2: Sourcing strategy of Belgian hospitals for PPE.



3. Pandemic crisis

3.1. Definitions

There has been confusion with the exact signification of the pandemic terminology. Many studies and specialists focused on the subject and tried to assess the right definition of it. For example, we find trouble distinguishing pandemic from epidemic. Some would say they are identical, some others would say it depends on the virulence of the virus. Debate remains. Yet, an epidemic must be defined as a disease infecting numerous people from a population or distinct region, and that the number of new cases in that region keeps increasing (Intermountain Healthcare, 2020). It would appear that the epidemiological definition of pandemic is *“an epidemic occurring worldwide, crossing international borders and usually affecting people on high scale”* (Kelly, 2011). The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) supplement by defining pandemic as a novel virus or disease spreading efficiently around the world from person to person without having immunity to the new virus (CDC, 2017). Some infectious diseases were empirically identified as to be a pandemic by public health officials, such as the cholera, dengue, influenza, and severe acute respiratory syndrome (SARS) (Morens, Folkers, & Fauci, 2009). We live in a global world and the way globalisation is continuously evolving raises the concern on the spread of viruses around the globe, especially when the transmission mode of the virus is from person to person. Travelling is becoming easier and faster. Thus, it is without surprise that a pandemic can rapidly and seriously impact the entire world in a blink of an eye.

Regarding the term of crisis, it finds its roots in the ancient Greece when at that time it meant *“a moment of decision”*. In our era, it emerged more particularly in the medical sector where it was defined as an organism showing fatal and dangerous health conditions. Nowadays, the literature started later on to attribute the term of crisis for economic, political, social, and cultural systems (Shrivastava, 1993). Shrivastava (1993) gives it a clear definition of crisis as a *“disruptive situation characterised by urgency of decision, large impacts, and system restructuring... they are initiated by a triggering event and continue to evolve over a*

long period of time, causing a wide range of impacts". A crisis is an abnormal and extraordinary event that need to be carefully managed by making decisive and effective decisions in short time period (Shaluf, Ahmadun, & Mat Said, 2003).

When we state "pandemic crisis", it is because a pandemic is an extraordinary event that occurs at a certain period of time, and causes severe health damages and even death all around the world. Due to the novelty aspect of a pandemic, there is no knowledge on how to control nor cure it, and there is an urgent need to take measures in order to stop the spread and limit health damages on the population. Therefore, we consider that a pandemic leads to a global health crisis.

3.2. Public Health Emergency of International Concern

According to the International Health Regulations (IHR) established in 2005 by the World Health Organization (WHO), Public Health Emergency of International Concern (here onwards mentioned PHEIC), stands for *"an extraordinary event which is determined to constitute a public health risk to other states through the international spread of disease and to potentially require coordinated international response"* (World Health Organization, 2005). In case of an unpredictable event presenting severe risks of public health and international spread, such as a pandemic, the country where such event is identified should as soon as possible inform the WHO. The decision to declare the status of PHEIC lies in the competencies of the WHO General Director. The objective of declaring a PHEIC is to raise attention from the international communities on the risks presented in order to take coordinated preventive and responsive measures (Durrheim, Crowcroft, & Blumberg, 2019).

3.3. Public Health Emergency Preparedness

Nowadays, we have drawn more attention on the different risks that can be generated by any sort of event, disaster or crisis, and on how to build up plans to prevent such risks. Crisis management has made its path and is becoming more anticipatory and proactive than before by developing capabilities in response for all plausible scenarios (Nelson, Lurie, Wasserman, & Zakowski, 2011).

In respect with the PHEIC, the WHO has requested every member state to set up a Public Health Emergency Preparedness plan (World Health Organization, 2005), including prevention, mitigation, recovery capacities, capabilities and activities in response to events (Nelson, et al., 2011).

In the case of European countries, the European Centre For Disease Prevention and Control (ECDC) has issued in 2017 a technical report aiming at identifying the strengths and areas of improvement of PHED in the EU Member States, but also giving them competency-based training programs (see Appendix n°7) (ECDC, 2017).

4. COVID-19 outbreak

4.1. Definition

The Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses defined COVID-19 as the short term for Coronavirus Disease of 2019, COVID-19 standing for the disease and SARS-CoV-2 for the virus. This is a novel form of coronavirus belonging to the Betacoronavirus subgroup from the Coronaviridae family, also including SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) and MERS (Middle East Respiratory Syndrome), which respectively emerged in 2003 and 2012 (Gorbalenya, et al., 2020). This novel coronavirus causes severe and acute lung injuries.

An individual is considered “infected” if he presents one or more of the main symptoms, which are fever, cough, and shortness of breath. More recent studies have found other symptoms that have appeared to be relevant like the anosmia and dysgeusia which are the loss of smell and taste. It is most likely that the virus can lead to death if infected patients already present a critical illness, such as cardiovascular complications, thromboembolic disease, weak immunity system, asthma or respiratory distress, or acro-ischaemia. Furthermore, old people, pregnant women, smokers, and cancer patients are more vulnerable and have a higher risk to enter a severe or critical phase with a possibility of death. The virus is transmitted from human-to-human by the spread of infectious droplets through direct routes of transmission which are the eyes, nose and mouth. So far, if one person is infected and is around non-infected people and control or sanitary measures are not taken, the infected person can infect in average two to four people. This is the Reproductive Number (R_0). Individuals start showing symptoms of COVID-19 within a fourteen-days incubation of the virus. However, it is possible that some individuals are asymptomatic, which means that they do not show symptoms of contamination but actually did contract the virus (SCIENSANO, 2020).

4.2. Emergence in China

On December 31st, 2019, the Chinese government reported to the World Health Organization a sudden onset of several abnormal pneumonia cases in the city of Wuhan, located in the Hubei region of China. China has a strong history with live fish and animal markets, and it is believed that the Hunan Seafood Wholesale Market in Wuhan city was the epicentre of the novel coronavirus (Paules, Marston, & Fauci, 2020).

Like its two predecessors, SARS and MERS, COVID-19 have zoonotic origin. The local authorities reported that a bit more than fifty people contracted pneumonia after visiting the Hunan market where live animals are sold, such as bats which are considered as key reservoirs of the virus (Shereen, Khan, Kazmi, Bashir, & Siddique, 2020). However, it appeared that animal-to-human transmission was not the only way of contamination given the fact that some health care workers were infected at the hospital of Wuhan. This would suggest that those health care workers were in close contact with infected patients. These facts have heightened the attention and by January 10th, the Shanghai Public Health Clinical Center & School of Public Health released the genomic sequence of the virus to the public database. In the meantime, the Wuhan authorities took the initiative to temporarily close and disinfect the market (Paules et al., 2020).

Since the virus can be transmitted by human-to-human contacts and that Wuhan is a big city counting a lot of railway and airline connections, it was crucial for China to prevent from a national, or worse an international pandemic. We are all aware of the danger that globalisation can cause and travelling, as easy and fast as it can be, it could be devastator in the rapid spread of the virus and could quickly get out of hand.

The Chinese New Lunar Year, the most celebrated event in China, was going to take place from January 25th until February 4th ⁴. It was about bad timing. Therefore, on January 23rd, the Chinese government set a travel ban from the city of Wuhan as it was the epicentre of the COVID-19 (Chen, Yang, Yang, Wang, & Bärnighausen, 2020). Unfortunately, it was already too late. The issue here is that people usually travel before the start of the holidays for the preparations. By the time of the travel ban from the emergence of the new disease, it was

⁴ <https://chinesenewyear.net/>

inevitable that more people in Wuhan got infected, and for them to travel around China was unsafe.

During the Lunar holidays, about five million people from Wuhan were about to travel for celebration. Thus, in a race against the clock, the Chinese authorities tried to put in place some education campaigns and protective measures, such as the cancellation of events and mass gathering, closing of universities and offices, set up of hospitals in public areas, social distancing, hand washing and area disinfections etc., in order to control the situation in Wuhan. They also discouraged people from travelling for the holidays and stay home instead. The government as well extended the holidays to cover the duration of the suspected incubation period of the virus. This was for those who travelled and were going to travel back. It was supposed to encourage them to stay home and wait for the symptoms to show, therefore prevent them from travelling and infect others. Thereby, a home-based quarantine started to settle (Chen, et al., 2020).

Unfortunately, despite the significant efforts put by the Chinese government into the management of this unexpected and fast spreading situation, the virus eventually got out of control. The gap between the official first contamination on December 8th and the control and preventive measures taken in January was too consequent. It took the government too long to publicly communicate the nature and the risks of this novel coronavirus. Thus, too many Chinese were able to travel in and out of Wuhan and its region without knowing the real danger it presented (Peer, et al., 2020). This eventually led to a wider and global pandemic as of February 26th, COVID-19 had been detected in 36 countries around the globe (Burke, et al., 2020).

4.3. COVID-19 – Public Health Emergency International Concern

Eventually, the situation got out of control for the Chinese government and the virus already started to spread around the world, arising concern for everyone's health. On January 30th, 2020, the Director General of WHO officially declared the COVID-19 as a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). By mid-February, scientists, experts, and researchers from everywhere gathered to discuss and draw a roadmap for COVID-19 (WHO, 2020). As the time goes by, confirmed cases rocket due to the rapid human-to-human spread, especially from mid-March (see Appendix n°2), and the number of deaths is still growing. At the start of May, the total number of confirmed cases was 3.2 million, counting almost 225,000 deaths (see Appendix n°3 and 4) (WHO, 2020). So far, there are currently no vaccines on the market to cure this new viral disease. Vaccine and biotech companies, public health funders, and scientist are currently working and putting a lot of efforts into the development of this challenging vaccine (Lurie, Saville, Hatchett, & Halton, 2020).

Until a vaccine is found, developed and put on the market, the entire world had been on lock down for several weeks, if not for months in some cases, as for primary initiative. Then all national and international air, ground and maritime connections were shut down. Most of the countries decided to declare a state of emergency and set up a quarantine. Citizens were asked, for the greater good, to stay home and not seeing anyone while the pandemic was still spreading. Universities, offices, restaurants, events, mass gathering, were shut down, except for healthcare and alimentary infrastructures.

In the meantime, as well for public as for private matter, preventive and protective measures have been communicated in order to prevent the population from infection of the COVID-19 and reverse the curve of the pandemic. Those measures are as follow (SCIENSANO, 2020):

- Public prevention:
 - Social distancing: keep at least one-meter distance from others
 - Avoiding crowd, visitors if unnecessary. Stay home and self-isolate
- Personal protection:
 - Regularly wash your hands and avoid touching your eyes, nose or mouth. Use hydroalcoholic hand sanitisers.
 - Wear surgical or FFP2 masks if you go in public for reasonable reason.

4.4. Emergence in Belgium

According to SCIENSANO, the first infected case of the novel coronavirus on the Belgian territory was reported on 4 February 2020 (SCIENSANO, 2020).

4.4.1. *Federal Crisis Management Phase*

Before giving the different measures that were taken to protect the Belgian population, we think it is important understand how the authorities organised themselves to manage the crisis.

After the declaration of the PHEIC due to the pandemic of COVID-19, Belgium started to prepare itself for when the virus will hit its territory. Analysis and updates on the situation were done under the competencies of three consulting bodies:

- The RAG (Risk Assessment Group), presided by the public health agency SCIENSANO, analyse the risk for the population based on epidemiological data.
- The RMG (Risk Management Group), takes public health protection measures based on RAG's expertise.
- The Coronavirus Scientific Committee helps health authorities to fight the virus.

Every update done by the three bodies is given to the Cellule of Evaluation (CELEVAL), which gives public health advices to the authorities to fight the pandemic. Given the fact that the pandemic got more serious and getting more out of hand, other specialised cellules were formed to contribute to the management of the crisis. At the beginning of March, based on the advice from the experts aforementioned, the National Security Council (CNS) of Belgium, which is composed by the Prime Minister, Vice-Ministers, and Regional and Community Ministers, took the decision to officially declare the initiation of the Federal Crisis Management Phase. Therefore, it was the competency of the federal to make the decisions. Another strategic body that played an important role in the decision making is the Federal Coordination Committee (CEFECO). It is under the authority of the National Crisis Centre (NCCN) and its role is to prepare and coordinate the whole operation of implementing the decisions made by the CNS. On March 12th, 2020, the CNS officially declared the Federal Crisis Management Phase (NCCN, 2020).

Under several Ministerial Orders, strategic measures were taken to limit the spread of the virus (NCCN, 2020). Such measures were the interdiction to visit nursing homes, social gathering, events then the whole HORECA industry was shut down, only grocery stores, pharmacies, gas station and some other exceptions were allowed to stay open under certain conditions. Schools, offices, indoor activities were closed (Ministère de la Sécurité et de l'Intérieur, 2020). Meanwhile, social distancing was integrated in the preventive measures, homeworking was obligatory if there were no necessity to go to work, stay at home and have a strict hygiene etc. Yet, by March 14th, Belgium was ranked 6th of the most affected countries in Europe, counting 689 cases and 4 deaths (see Appendix n°5) (SCIENSANO, 2020).

The different measures taken to limit the spread were obviously not efficient. The virus continued to spread and kill more and more citizens. So, on June 18th, the government established a national lockdown for a one-month period until April 19th. The national quarantine was eventually extended for two more weeks until May 3rd, as a precaution not to jump right into normal life and risking blowing off the whole national protective project. If we compare the number of deaths during the period of January-June of the precedent years to year of 2020, we can see the gap occurring in March and April due to COVID-19 (see Appendix n°6).

The coronavirus of 2019 is a virus for which no expertise has been developed anywhere before. Additionally, it was very unpredictable. This novel virus, compared to its predecessors SARS and MERS, spread around the world at rocket pace. The COVID-19 was, and still is, very difficult to handle since no effective vaccine has been approved yet. The establishment of such strategic measures to manage the spread of the virus is not an easy task in a country like Belgium. Belgium is a federal state very complex to govern since the decision-making competencies are respectively divided between the federal, regional and the community authorities. The political landscape is very fragmented as there is no single party to lead the country. Even each region and county have several political parties from the social left to the extreme right, which creates total inconsistency and controversy in the political world. This has a terrible impact in the decision making. It is always difficult for the authorities to cooperate since they differ in their position, thus it always takes enormous time to find compromise. No better example than the fact that Belgium is without government since

December of 2018. None of the elected parties for the communities and region have found common ground to provide a majority party for the nation. It is, since then, a caretaker government led by Mrs. Sophie Wilmès that is in charge of the current and urgent affairs.

4.4.2. PPE shortage in hospitals

During the quarantine, the number of infected people and dead by the COVID-19 exponentially grew until reaching its peak during week 15 (mid-April) of 2020 with a total number of new cases of 11,094 and 2,114 deaths. It was a big crisis for Belgian hospitals to handle as they were not prepared to manage a huge wave of infected patients in their infrastructures. Between March 15th and June 25th, almost 18,000 patients with COVID-19 were hospitalised (SCIENSANO, 2020). Since the national quarantine was only established on March 18th and that the incubation period of the COVID-19 was fourteen days, it is without surprise that the hospitals were going to be overwhelmed by the inflow of infected people. There were three factors in this rapid epidemic. The first one is that the coronavirus was spreading very easily and quickly without preventive and protective measures. The second factor is that the gap between the time when the second case of coronavirus infected person was reported, and the start of protective measures and quarantine was too long. Finally, the collective implication in the national security measures was not taken very seriously at the beginning, which allowed the virus to flow more and more, even during quarantine.

The issue discussed here is that the PPE, mainly chirurgical masks, came out of stock. The reasons for that are several. According to the World Health Organization guidance report on severe shortage and rational use of PPE during COVID-19 pandemic, it stipulates that the reasons for the extreme demand in PPE were the rocketing number of COVID-19 infected people, misinformation on how to prevent the spreading of the virus due to its unpredictability, but as well the rush from the population to procure themselves PPE and build war stocks, even though they were asked to stay home unless under serious necessity (World Health Organization, 2020). But regarding the crisis in hospitals, it is the rapid, numerous and still inflow of infected patients in the hospitals that caused the devastating reduction of the medical staff's stock.

But the major reason why Belgium was chasing after PPE (mainly masks) is because all of a sudden, there were no more supplier or fabricant at disposal to provide PPE. Due to the global panic to protect oneself, but also the global economy and borders shutting down, every country was looking for PPE in any way possible. The principal PPE that was out of stock and globally in high demand was the medical masks. When the PPE shortage crisis was occurring in Europe, Germany and Czech Republic, which by the way were one of the biggest European suppliers of PPE, decided to block the exportation of these equipment for national security matter (Le Spécialiste, 2020). Belgium found itself with no more supplier and was facing a serious and critical shortage of PPE. We think it is important to put the emphasis on another point to the problem Belgium faced in masks shortage. Apart of the fact that it was difficult finding new suppliers, another hard blow was the destruction of a six million FFP2 masks stock in 2017 and 2018 from the Belgian authorities. These stocks were outdated and needed replacement, as ordered by the World Health Organization. But, at that time, the government of the Public Health Prime Minister Maggie De Block decided not to do so in order to make federal budget economies, considering those renewable stocks were not a priority (Stroobants, 2020).

Before the emergence of the virus, China was the supplier for half the global mask's market. When the coronavirus hit the Chinese ground, they halted their exportations, which led to worldwide supply issues and disruptions. Then the situation in China was stabilising and infectious transmissions were reducing, the virus started to spread globally. In the global track for new PPE suppliers, China became the world supplier for the medical equipment (Ranney, Griffeth, & Jha, 2020). Since the off could not meet the high demand of PPE supplies, the price exploded. It was a real struggle to get supplies from them as the entire world was trying to do so at the same time. It was a worldwide crisis, the law of the jungle.

Besides the Federal Crisis Management Phase and all the measures that were taken to limit the spread of the virus on the national ground, the Belgian authorities have undertaken other initiatives to fight the COVID-19. In respect with the shortage of PPE for the Belgian medical and healthcare workers, the Belgian government designated a temporary working group, the Task Force COVID-19 (here onward mentioned TF-19), to hit the ground running and implement economic, logistical, legal actions, and solutions to provide quality PPE. The

priority for the TF-19 was to quickly analyse the inventory situation and implement urgent protection measures. The group were given the authorisation to conduct massive purchases of medical masks, establish, centralise and coordinate new suppliers outside Europe that had gone through urgent compliance procedures, and finally propose viable alternative solutions for potential and unsure situation that might occur in a near future (FAMPH, 2020).

EMPIRICAL ANALYSIS

In this second part of the master thesis, we are going to present our empirical analysis on the research question. First, we will document the methodology that we developed for the research of our thesis, including the approach used to tackle the problematic and the design of the research. Second, the data selected and collected will be analysed and then subjected to further discussion.

5. Methodology and scope

As a reminder, our research question is *“How to prevent personal protective equipment shortage in Belgian hospitals during pandemic crisis?”*. To put into perspective, the phenomenon that is been studied here is the hurdles encountered by the Belgian general hospitals to source personal protective equipment (PPE) due to the COVID-19 pandemic. Thus, several questions arose throughout the study research such as (1) What caused the PPE stocks issues in the hospitals? (2) What has been put in place by the hospitals and/or government to mitigate the problem? (3) What can be achieved to prevent the same issue to occur in the future?

A qualitative case study methodology suits perfectly for our exploratory research question as a qualitative methodology attempts to understand a contemporary phenomenon. It also stresses the importance of participants' opinion and knowledge on the phenomenon, it does not attempt to control the context, and puts emphasis on the subjectivity of the data analysis (Brink, Van der Walt, & Van Rensburg, 2006). In addition, a case study approach should be considered since it is an empirical analysis that allows the researcher to explore or describe a phenomenon, not well understood within its context using multiple sources of evidence (Yin, 2003). Moreover, this approach is particularly useful to respond “how” questions (Meyer, 2001). Some people may argue that qualitative case study methodology might lack of scientific rigour and reliability (Noor, 2008), yet an important advantage of a case study is that it enables the researcher to gain a holistic view of the process (Meyer, 2001).

The type of case study that we are going to use to tackle our research is a multiple case study approach. Relating to our research question, we aim at understanding the situation of the Belgian hospitals during the COVID-19 pandemic. Therefore, it was necessary to examine multiple hospitals (units of analysis/cases) in Belgium in order to subjectively pretend to a generalisation of Belgian hospitals. The cases need to be carefully selected in order to follow a replication logic, which is the logic of finding similar or contrasting results (Yin, 1993). By examining several cases, external validity will be augmented, and thus generalisation will be more reliable (Rowley, 2002). Following the replication logic, Yin (2014) suggests that four to six cases analysis are sufficient to observe similar patterns arising.

Regarding the cases to analyse, we decided to focus on general hospitals, excluding psychiatric, geriatric, revalidating hospitals, as well as nursing homes. General hospitals encompass generalist and university hospitals, they have a certain capacity of health care resources and capabilities and cover the whole territory of Belgium. The search for general hospitals was done through personal acquaintances or personal research. Due to COVID-19 pandemic, we were obliged to stay home, which limited our research perimeter and capacity. Thus, keep in mind that our data selection will imply subjectivity.

The COVID-19 pandemic is an exceptional and unique event. Therefore, the literature and documentation on the subject is not quite enough developed and abundant. The world is constantly studying the situation and delivering more and more data. However, the portion of accurate, solid and reliable data remains weak. Besides some documentation on the subject found on the internet and the information gathered from the national news, the main source of evidence for this research will be the interviews. Yin (2014) argues that interviews are the most effective source of evidence for a case study approach. Each data source will bring evidence and constitute the case study database. A good practice is to converge all the sources of evidence as it strengthens the findings of the research and enables a greater understanding of the phenomenon (Baxter, & Jack, 2008). This technique is called the triangulation (Rowley, 2002).

We managed to conduct interviews in four hospitals: three from the province of Hainaut and one from the province of Brabant Walloon. We could have interrogated a fifth hospital from the province of Namur, but due to the context and unavailability of the competent person to respond to our request, and because of lack of time, we decided to withdraw this hospital from our cases. For confidentiality matters, we will not mention the name of the hospitals nor the name of the interviewees who helped us in our study.

Therefore, we will use generic names:

- Hospital S (Hainaut) (see Appendices n°11 and 12)
- Hospital T (Hainaut) (see Appendix n°13)
- Hospital M (Hainaut) (see Appendix n°14)
- Hospital O (Brabant Walloon) (see Appendix n°15)

In order to obtain the accurate answers to our problematic, it was necessary in terms of reliability, to interview the competent people who were in charge of the problematic within each hospital. Our key informants were Supply Chain Managers, Chief Officer of Operations, or Purchasing Managers for hospital supplies. Let's keep in mind that we were limited in terms of timing due to the gravity and length of the COVID-19 crisis. We could not reach out for the participants until later in June or July as Belgium was in quarantine until May, but also because the competent people were in the midst of the crisis management.

We first engaged contact with the respondents by phone calls and email exchanges in order to explain the key features of our research. Either they would agree to set up a meeting right away, or they would redirect us towards someone else who would be more competent and available. By conducting interviews from different hospitals, we wanted to compare their sourcing strategy in terms of PPE before the COVID-19 pandemic, as well as the crisis management procedures they have put in place to address the PPE shortage. We also questioned their interpretation of the COVID-19 situation and what the future holds.

Relating to the four hospitals, we piloted semi-structured interviews as it provides adequate coverage for the research (Noor, 2008). The semi-structured type is the most common type of interviews in management sciences. It allows flexibility during the inquiry, but also to understand better what is perceived from the field. Thanks to the flexibility of this type, questions and themes can be adapted along the interviews. For reasons of convenience,

the interviews were conducted in French. An interview guide (see Appendix n°9) has been developed. We intended not to hand it beforehand to the interviewees so that it saves the spontaneity of the results. This guide includes a presentation of our research, a section for the interviewee's introduction, and the different themes with sub-questions that will be tackled. All the interviews, except for the Hospital S because it was located really nearby, were piloted through videoconferences and lasted between 45 to 90 minutes. Permission to record the interview was always asked. The records of the interviews will secure an accurate database and avoid losing it.

Apart of the Belgian general hospitals, we also had the opportunity to interview (see Appendix n°16) the COO of AWEX. The reason is that he was part of the federal organisation Task Force COVID-19, which participated in the crisis management and helped the sourcing of PPE at a national level during the pandemic. He was our first external participant and our interview was also organised by videoconference. The interview guide (see Appendix n°10) used back then was a bit vague. The fact that he was from an outer sphere of hospitals, we thought he could bring value to our research and enhance the validity of our results. This why we decided to integrate the analysis of his interview to the cross-case analysis.

In conclusion, we are going to do a separate analysis of each case (hospital) on the basis of the three themes: (1) the sourcing strategy for PPE before the COVID-19 crisis and (2) the PPE crisis management in the hospital.

After that, a cross-case analysis will be realised based on the three questions mentioned in the first paragraph of this methodology, which are (1) What caused the PPE stocks issues in the hospitals? (2) What has been put in place to mitigate the problem? (3) What can be achieved to prevent the same issue to occur in the future? This, in order to summarise the similarities or divergences that occurred between the different cases. This aims at making the research more robust and understanding the general situation of Belgian hospitals from a holistic view.

Finally, based on the results from the different case analysis and documentation, we are going to develop propositions for further discussions regarding the research question.

6. Multiple Case study – Findings

6.1. Case study 1: Hospital S

6.1.1. Overview

The Hospital S is a regional hospital located in the province of Hainaut possessing a hospitalisation capacity of approximately 250 beds. It has adopted the legal personality of a non-profit organisation (NPO) and its organising power is both public and private.

For the purpose of our inquiry, we interviewed two people from this hospital. One was the Supply Chain Manager (SCM) and the other one was the Director of Integrated Care (DIC). Due to the absence of the SCM during the crisis, it was specifically the DIC who coordinated the whole PPE management for the hospital during the pandemic.

6.1.2. PPE sourcing before COVID-19 pandemic

The hospital belongs to a purchasing group named ACAH – Agence Centrale des Achats Hospitalier (Purchasing Negotiation Centre for Hospitals) which negotiates with its own suppliers on the European public market. Those suppliers proceed by themselves to the sourcing of fabricants. The negotiation terms with the suppliers fall in the competences of the ACAH. Therefore, if the hospital places a purchase order (PO) with the ACAH, the hospital is linked by the supplier's conditions. In terms of pricing, the hospital is subjected to floor prices. Of course, the suppliers, as well as the fabricants to which they outsource the equipment, must comply with the European regulations in terms of conformity and they also need to be validated by the FAMPH in order to get the CE marking. Any equipment that is not certified CE will be not accepted by the hospital. Regarding Hospital S, all of its suppliers are from Belgium and usually remain the same, but the provenance of the majority of the materials comes from Asia. The hospital always favours Belgian or European suppliers if possible, for reliability reasons. In addition, with European suppliers, usually the hospital has a payment period of ninety days.

During normal circumstances, the procedures are quite simple. On the basis of automated calculation of the theoretical consumption of PPE, the hospital proceeds in regular placements of POs with the ACAH. Normally, the hospital gets delivered the same quantity of PPE supplies every week or two weeks in a way to have stocks for one month. Concerning the stock management within the hospital, they work with the KANBAN method. For instance, regarding PPE, it is the logistic staff that goes scanning in the different services to check what equipment is almost out of stock and needs to be replenished. Then, the info is sent to the logistic department so they can place POs with the ACAH.

6.1.3. PPE crisis management

Hospital S anticipated the crisis coming to Europe and started making some stocks before the federal declared the national crisis management phase. Later in this case analysis, we will understand that even with these stocks, they were not prepared and did not foresee this overwhelming coronavirus situation.

The hospital had set up, under the competencies of the medical and general direction, a COVID-19 plan which operates in a multi-stage manner. When engaged, the first thing that needs to be done is to release all the patients who do not need further care. The patients who were still in the need of medical care were moved in the recovery unit. This, in order to make room for the new COVID-19 patients. These latter are admitted depending on a graduation of health state. When Hospital S engaged its COVID-19 plan, they had a treatment capacity of sixty-nine hospital beds and eleven intensive care beds. Within Hospital S, they had created a committee which was in charge of the crisis management and which had deployed from March 14th with all the physicians and nurses an admission system for the coronavirus patients, and the application of the droplet-type sanitation protocol (utilisation of PPE).

Regarding the PPE management at Hospital S, the first week was catastrophic as the virulence of the virus generated a national fear and panic. Not all the services at the hospitals did interrupt their activity. So, the other services that were still in activity were using PPE as well, maybe even more than the coronavirus units. The reason why is because they were afraid and wanted to protect themselves by making personal stocks.

What happened is that the nursing department determined by itself the utilisation of the equipment for the services, and the logistic would distribute the PPEs depending on the nursing request. Consequently, it was a random and unorganised manner to efficiently manage the utilisation and stock of PPEs. Very soon, they started noticing that they were overconsuming PPE, mainly medical masks, in the whole hospital.

On March 13th, the stocks of surgical and FFP2 masks were 68,000 and 2,800 respectively. The first initiative to prevent the PPE shortage at the hospital was undertaken by the DCI on March 17th. He implemented a daily inventory of the stock to determine the inward and outward movements of stock, but also requested the different care units to do the same regarding the consumption of PPE. The idea was to make a consumption/worker ratio in order to better control the PPE consumption and establish a clear sanitation protocol in terms of type and quantity of PPE for the COVID-19 treatment. The controlled equipment for that purpose encompasses surgical and FFP2 masks, nitrile gloves, gowns, one-piece protective clothing, goggles, visors, surgical aprons, but also sterile material such as sanitiser gels and soap.

Thanks to those inventories, they could establish an average consumption of PPE per care-unit. They implement a standard consumption based on the average of one service that they had judged reasonable. When the units needed some supply, the logistic would then provide the equipment based on those standards and consumption ratios. This was a better management of the PPE distribution within the hospital. However, even with these measures undertaken, Hospital S still faced PPE stock issues with some critical equipment such as masks, gloves and gowns, as they only had buffer stock tantamount to just one day.

For instance, the average consumption of FFP2 masks per week was 400 to 500, which was already significant compared to normal activity.

The situation was obviously critical still, as the number of patients increased daily until reaching its peak of fifty patients per day between end of March and early April.

The second alternative for the hospital was always to have a plan B in terms of PPE utilisation. If the surgical masks were out of stock, they had some FFP2 (they also contacted painters to get FFP2 and FFP3 masks, since they use the same, but medical conformity had to be checked by FAMPH). If no more light blouses, they had gowns. If no more nitrile gloves,

they had surgical gloves. The hospital received goggles and visors from local firms. They even called in volunteers to make impervious aprons from garbage bags.

Another thing they changed during the pandemic is to stop the KANBAN method. People would travel within the different units of service to provide supply of equipment. This could not be possible anymore. The reasons why are because they had to protect the staff from travelling around in the hospital, but also because it is based on a classic consumption whilst they were in an overconsumption situation, and they had to control this equipment by not allowing too many people going into the stocks.

The biggest issue during the PPE crisis management for the hospital was that every single supplier, without exception, drop them. It is believed that, due to the rocketing demand in PPE, the contracted suppliers redirected their sales at higher prices to others, and left Hospital S without notice. The danger was that the hospital would get to the point where they were out of stock. Hospital S then started to activate its network, reaching out for PPE supply from any potential firm. Except that their requests were always declined due to the fact that Hospital S was not a direct client, so not a priority in PPE delivery. For example, the hospital asked for masks from French industries, which refused to respond favourable due to the requisitioning of the French authorities until end of September.

On top of that, in time of crisis, the world saw the emergence of countless uncertified firms and companies producing medical equipment, obviously at exorbitant prices. For instance, usually a FFP2-type mask costs 0.80€, whereas those fraudulent firms were selling them at 5 to 7€/unit. We should also point out the fact that, besides the unbelievably high unit price, there were also the freight and customs clearance fees, which would also increase the total amount of the delivery (e.g. a gown would cost 5€ at unit cost, plus the fees, it would normally cost around 5,75€ final price. Yet, in the current situation, it raises at 9€). This option of paying those prices was unaffordable for the majority of Belgian hospitals. Moreover, with Chinese suppliers, it is half paid at order, then the other half when it is sent from China, before having received the supply. Sometimes, for some suppliers it was even 100% of payment at order.

According to the SCM, Hospital S did receive financial advance worth 800,000€ from the government in order to handle the COVID-19 crisis in terms of PPE and medical material. The hospital received equipment as well from the government, but very few and not always of good quality. Also, from four federal deliveries of FFP2-type masks, it would appear that Hospital S did not receive any of them. It is argued by the DIC and SCM that it is because other hospitals would have had manipulated their stock data or played their influence power in order to get the masks at the expense of others, as it is believed by the DIC. Another highlight is that, at the toughest moment of the crisis, the federal had ordered to the hospitals that had received federal masks to destroy them since they were non-compliant.

What has been done by the hospital to get new sources of supply, is investigating to find new reliable suppliers.

The hospital received 40,000 of Mölnlycke surgical mask from a Belgian acquaintance. Besides that, thanks to an acquaintance, they could contact a trusted Chinese military pharmacist who had a business of import-export. Therefore, the hospital ordered 60,000 FFP3-type masks, which had been validated by the FAMPH and were delivered directly from China. However, it is important to remain cautious in terms of equipment conformity. Since new fabricants of medical equipment rapidly emerged, it was not uncommon that some of them would fabricate false conformity certificates with uncertified CE marking. So, the supplier would send the file to the prevention council, who would send it to the FAMPH which will validate or not the order. Once it is validated and the supply arrives in Belgium, it is checked by the customs at the borders. If they have a substantial doubt, they call for the back-up of FAMPH.

From these new supplies, and since the situation has improved with a decrease in the number of admitted COVID-19 patients, the hospital is building a six-week war stock (based on medium-high consumption during the coronavirus crisis) in case of a new wave of infected patients, located off-site. It is a deadstock, if not in emergency phase, the hospital will still source its PPE supply as usual.

Another issue that needs to be considered is the return to normal operations in the other services of the hospital, like the dentists, ENT specialists, or the staff doing the PCR tests. The

crisis is not over, the virus is still ongoing, patients might come back, and there is a larger number of medical staff to keep protected.

Therefore, from consuming 500 masks per week during crisis time, they are now making plans to sustain a consumption of 1000 masks per week.

According to both interviewees, it was rather a war management than a crisis management. All the usual procedures with conformity standards, contracted suppliers, etc., have been thrown to the garbage as the need for PPE was urgent for everyone and the rules and regulations were countered in order to satisfy the needs of some at the expense of others. It was really a situation where solidarity was at the lowest, perhaps non-existent, and everyone was trying to save its own life.

6.2. Case study 2: Hospital T

6.2.1. Overview

The Hospital T is a regional hospital located in the province of Hainaut and is one of the biggest hospital institutions in the Walloon region, composed of three sites and a polyclinic, all counting for a hospitalisation capacity of approximately 850 beds. It has adopted the legal personality of a non-profit organisation (ASBL).

For the purpose of our inquiry, from this hospital we interviewed the Purchasing and Investment Manager (PIM).

6.2.2. PPE sourcing before

The hospital belongs to the ACAH, which normally sends calls for tenders sporadically for PPE (masks, aprons, gowns). Hospital T possesses a recreated off-site distribution store they call the “Cube”. This cube is more or less central to the three sites and the polyclinic. It works with the KANBAN method and lean process for a major part of the material. This cube allows the hospital to have a buffer stock of three to four weeks for some PPE that they try to maintain with regular contracts. Due to the lack of space on ground and height, the stock is not significant enough to handle a pandemic as serious as we faced this year.

6.2.3. PPE crisis management

Hospital T has a health committee that has been effective with the management throughout the COVID-19 crisis. This committee is composed of hospital hygiene physicians, specialised physicians and hygiene nurses. They met early March to establish a COVID-19 plan. They quickly took initiatives to organise the hospital’s activity for when the virus will arrive in Belgium. For example, they requisitioned ready-to-demolish buildings, isolated from the main structure, but still equipped with the necessary infrastructure to create a reception and admission zone of infected COVID-19 patients. They had created a COVID-19 outpost.

They established as well a COVID-19 recovery unit in the operating block. A key resource was that they just renewed their stock of respirators and kept the respirators that were still operating, so they were able to gather a large number of 150 respirators. However, no emphasis was put on the PPE management.

In addition to that, a COVID Committee was created with the role of decision-making in terms of internal regulations and updates on the situation. This committee would meet every morning at 11 a.m. to evaluate the stocks, discuss the market prices, the number of patients admitted, the updates on the risks and prevention, etc.

In respect with the purchasing budget of the hospital, it roughly rocketed during the pandemic. As illustration, the hospital spent 652,000€ just for isolation gowns in a five weeks period. This is due to the increasing market prices. Usually, this type of gown would have costed around 1€/unit, now it reached the price of 7€.

The biggest hurdle was to find here and there other sources of supply at decent prices in order to build a stock upon which the hospital could survive during the pandemic.

The first initiative was to order between 150,000 and 200,000 masks to suppliers accredited from the FAMPH. Those masks were late, and the Belgian authorities announced the requisition of those masks of which the distribution will be then delegated in the hands of the region. Hospital T eventually received, weeks later, some masks from the top three firms retained by the government. Yet, the hospital direction had to put them away as internal tests were realised and concluded they were inefficient.

What have been done to get PPE supplies is to look oneself for any potential suppliers. Hospital T requested medical masks from the laboratories of Mouscron. Besides that, the hospital would scatter anywhere to find a collaboration. Supply would come from Asia, South America, Amsterdam or else Luxembourg. Some countries like France and Germany, which had some of the most important European logistic stocks, closed their borders for exportation, as their head of state ordered so. This was unbelievably frustrating as some hospitals had contracted mask orders before the closing of the borders.

In reaction, two Belgian manufacturers bought German machinery in order to produce surgical masks on the Belgian territory. First, it would serve to rebuild the federal stock that has been

destroyed due to the outdated stock of masks. And second, to start providing surgical masks to Belgian hospitals. We can name Deltrian as a Belgian firm producing masks for COVID-19.

There was also the undertaking of a meticulous examination towards the offers received from foreign suppliers as fake conformity certificates were fabricated. In regards with those fake suppliers, the ministry had established a “white list” making a primary sorting. Internally, a pharmacist was nominated to control and had the power to validate or decline all the offers that were sent to him.

One thing to notify is, in addition to the struggle of the hospitals in finding new supplies, the government was as well dealing with the same issues. Thus, it was terrible for everyone. However, we know that the Ministry of the Army has fewer consequent constraints and simplified purchasing procedures regarding European call for tenders. That is why the Ministry of Defence was appointed for that matter, to get masks faster.

The PIM of Hospital T points out the extraordinary solidarity between the Walloon hospitals, but also with the hospitals from the Flemish hospitals. For instance, at some point Hospital T was out of protective gowns. Some Flemish hospitals were producing their own gowns, so Hospital T asked to buy one kilometre of their special fabric. Then, they contracted the local sewing school from Tournai to produce the gowns for the hospital. Those gowns could be washed and reused, at least for the second-tier healthcare staff.

On the other hand, a negative observation would be lack of reactivity from the authorities in terms of cohesion and communication. Additionally, there was an enormous incoherence between the measures taken by the government and the actual national hustle to find conform and efficient surgical masks. To illustrate this statement, as we know, it was almost impossible to find new masks on the market, and suddenly, the government announced that the population can buy facial masks in the supermarkets, without being approved by any laboratory or control agency.

6.3. Case study 3: Hospital M

6.3.1. Overview

The Hospital M is a regional hospital located in the province of Hainaut. It has been granted the title of university hospital as the 2000s approached. In 2009, the general hospital merged with the psychiatric hospital of the same inter-communal to generate a greater institution. Today, the two sites entity is counting a hospitalisation capacity of a bit more than 400 beds. Hospital M is public institution which operation has been granted to an Inter-communal mixed (public and private) cooperative.

The logistic team is in charge of the stock management and the supply for both sites, but the central buffer stock is located on the psychiatric site. For the purpose of our inquiry, we interviewed the Logistic Manager (LM) who is in charge of all the logistics flows for the general hospital, including sterile and non-sterile material.

6.3.2. PPE sourcing before

Hospital M belongs to the ACAH. During a period of normal operating activity, the hospital sources its equipment from an existing list of certified suppliers (e.g. Mölnlycke) proposed by the FAMPH. Yet, there are not that many of them in Belgium or Europe. Those suppliers usually have one brand of materials and equipment, or maybe more, and have a limited stock. In normal period, the time from the purchase order to the delivery at the hospital is quite short (three days for mainstream material like gloves, 24 hours in extreme situation with additional fees for express delivery). The quality is assured by the supervision of FAMPH, but also within the hospital as internal real conditions controls are conducted regarding the PPE validity before allowing the procedures of equipment purchasing. There is also a Quality and Prevention Counsellor who analyses the risks linked to the PPE, and based on those analysis, gives his authorisation to proceed with the purchasing procedures. Most of the PPE used by Hospital M is non-sterile, which reduces the supervision from the FAMPH. Yet, supervision is still necessary whenever it comes to surgical masks or hand sanitisers for instance.

Relating to the buffer stock, they work with the lean process method. They have put in place safeguards and interim stocks within the healthcare units of the hospital so that even in lean process, the hospital still has a small adjustment capacity. The challenge is to limit and prevent dormant stock, but it occurs yearly that the hospital has to dispose of outdated equipment and material. The reason is when Hospital S buys from the suppliers, the hospital is constrained to buy a bottom quantity as the suppliers favours big volumes (the fabricants also need a certain quantity to launch a production). Thus, they have no other choice to receive more material and equipment than they theoretically need.

When arrived at the hospital a couple years ago, the LM implemented a series of indicators allowing a better monitoring of the stock. For example, Hospital M holds a stock of sterile and non-sterile material worth between 500,000 and 600,000€. As long as it remains in this price range, it means that the stock is fine. Moreover, the allocation of the stock has been improved since the LM reviewed the minimum and maximum thresholds of some materials. The LM also manages his supply procedures through an automated supply software. This way, it allows him to monitor the replenishment and lead time of its stock, the inward and outward movements of the stock, the mean consumption, etc. There are security thresholds or indicators that the software uses to spot what material and for what quantity it needs to be replenished. Another example of risk mitigation linked to the stock and supply is that a hospital needs to be in contact with different suppliers in case of supply shortage from one them. But in normal activity, there is no particular need to source from multiple suppliers. From all of the examples above mentioned, we could admit the existence of a risk management strategy in the logistic department of Hospital M.

In terms of emergency plan, like every hospital in Belgium, Hospital M had one set in case of emergency (e.g. for the Ebola virus in Africa, they had prepared some strategic stocks with protective equipment in case it would spread in Belgium, equipment which they eventually never used). However, it would appear that this plan was not adapted to a pandemic of four to six months like we are currently facing. It will be explained later on the next chapter.

6.3.3. *PPE crisis management*

When the Belgian authorities declared the Federal Emergency Management Phase, every hospital in Belgium had to activate their Hospital Emergency Plan. Regarding Hospital M, when the emergency plan is activated, a group of competent people is expected to meet in order to coordinate the different actions necessary to ensure good management of the crisis. For instance, Hospital M possesses an emergency airlock (normally used for the ambulance service) that they can convert into an extension of the intensive care unit, which will then be equipped with the first necessities. This extension can then provide an additional treatment capacity of twenty more beds. However, the LM argues the fact that, even though the hospital had prepared an emergency plan, it is not adapted for a long-lasting pandemic of four to six months.

The major difficulty during this crisis was the breakdown of the sourcing procedures with the traditional suppliers. According to the LM, this coronavirus crisis showed the drawbacks of the lean process. As a matter of fact, the core principle of the lean process is to have no stock to minimise the cost and deadlines. This argument leads to reflection regarding the capacity of reaction from the suppliers when there is an extreme demand in case of pandemic like we faced. Since they have no stock in finished products, or even in raw materials, this makes it impossible for the suppliers to respond to the industry requirements in time of crisis. This crisis is the failure of lean process.

Due to the high peak in the hospitals' activity, the suppliers could not handle the pressure of the general excessive demand for PPE. In one hand, the traditional suppliers did not fulfil their engagement with the hospital (e.g. the usual contract stipulated the provision of 300 gowns per month, but during the crisis the hospital needed 1,000 gowns on spot. This was refused by the supplier as they would not accept selling at previously contracted price, since the new market prices are rocketing). On the other hand, when the hospital tried to reach out other suppliers, they rejected their request because the hospital was not a regular client and that he had to favour its regular clients. In the end, the struggle of finding supply was real for every hospital during the COVID-19 crisis.

Even international suppliers from France and Germany terminated their exportation towards Belgium. Therefore, the existing supply channels needed to be reconsidered and immediate alternatives were at stake.

Therefore, with the objective of finding new suppliers, Hospital M look anywhere it could. They asked financial traders of import-export companies or emergent masks importers which eventually were proposing poor quality or uncertified products.

Apart of that, the hospital reinforced the purchasing team with public market experts. The goal of this new team was first to sort all the new medical equipment importers, and second to investigate in new reliable sources of PPE supply which could provide in more or less large quantities. A good thing about having experts from the public market field allowed them to collect data and financial information from recently formed companies. This way, they could see if the company was reliable or not.

Thanks to the work executed by the purchasing team, the hospital managed to collaborate with companies that were not necessarily specialised in the field of medical or PPE supply, but were recognised by the public market authorities as financially and commercially reliable. Most of those companies were established in China and from their offices they managed to find suppliers or fabricants for the hospital.

Regarding the PPE management in Hospital M, the difficulty was to deal with an extremely high demand in that equipment. Relating to the LM arguments, the coronavirus itself requires simple isolation procedures, but the issue here was the quantity of isolations. When a patient is admitted, he is put into isolation, thus the healthcare workers are equipped for that purpose. But when there are several cases of infection entering at the same time, it leads an overuse of the protective equipment. For example, in the case of Hospital M, during normal activity approximately sixty patients are put into isolation annually, and usually for a short period. During the COVID-19 pandemic, it was a matter of a hundred isolations admitted per week. From that, we can easily demonstrate the overconsumption of PPE within the hospital.

Fortunately, Hospital M did not have PPE shortage, but this was because of the protection practices instructed by the crisis management. What has been set by the hospital was to work following the three-stage PPE procedures (types of PPE to use and frequency of use) defined by Médecins Sans Frontières (MSF). The first stage is the standard procedure, the second is an intermediate procedure, and finally there is a degraded procedure (limits the use of PPE to the strict minimum).

The hospital decided to work with the degraded procedure with the minimum consumption of PPE depending on a daily evaluation of the number of patients. This procedure was initially supposed to enable the hospital to live upon a two-months stock. Yet, they quickly checked the situation and realised that if they kept distributing the equipment the way they normally do (scanning method and distribution done by the logistic department depending on the stock level in the different units) the hospital would be in critical danger within five days. A reason for that is because in a hospital there are pharmacists, nurses, and physicians who are no partisan of the lean process, so they make personal stocks or use the equipment unwisely.

In a reaction, the hygiene team was designated to be the only body in charge of the equipment distribution in all the care units. They would use a highly rationalised and organised distribution method while instructing the type of equipment and the quantity needed to treat one, two, five, or ten patient(s) COVID-19. This method was trustfully accepted by all the staff. This management was underway a couple days after the reception of the first coronavirus patient in the hospital. At national level, this method was officially introduced two weeks later to the National Council of Security as a reasoned distribution management recommended for the hospitals.

A positive note from all this crisis management is the solidarity that existed between hospitals. This can be explained by the large networks of hospitals in Belgium. It has been years now that hospitals in Belgium started to form hospital groups, generating greater structures and therefore greater hospitalisation, reaction, and purchasing capacities, thus better armed to face a crisis like COVID-19. Unlike them, smaller hospitals or nursing homes were at worst during the crisis as they have poor if ever capacity reaction. Between the hospitals from a same group or network, each of them shared data about their stock in case one of them was struggling the others could respond if affordable. Note that hospitals could get urgent support from the federal when they had reached the one-day stock status.

6.4. Case study 4: Hospital O

6.4.1. Overview

The Hospital O is a regional hospital located in the province of Brabant Walloon. The infrastructure as we know it today was inaugurated in the early 70s and since then was subject to several extension projects from the 90s until nowadays. This clinic is counting a hospitalisation capacity of approximately 430 beds.

For the purpose of our inquiry, we interviewed the Chief Officer of the Operations (COO) who is in charge of all the non-medical activities of the hospital, except for core finance and HR.

In terms of financing, Hospital O does not have a fixed budget regarding the purchasing of PPE. The budget varies according the activity of the hospital, so when the activity increases then the costs dedicated to the PPE will consequently increase as well. The hospital will exert every effort to protect its staff and patients, thus the budget is kind of “unlimited” if put in that perspective.

The hospital had an emergency plan in place before the coronavirus arrived. This emergency plan is prepared and supervised by the Preventive Council. It is also in the responsibilities of this council to analyse all the possible risks linked to the hospital’s activity and set a series of measures and directives of risk management and mitigation.

If we take the example of the Ebola virus, instructions were communicated from the federal requesting the hospital to prepare a unit that will serve as an emergency airlock. The hospitals were also equipped with decontamination equipment and one-piece protective clothing. Hospitals deal with viruses all the time, but in Belgium they never had to face a serious infectious epidemic. Even though the Ebola epidemic in Africa was alarming, nothing in the emergency protocols had been reviewed.

6.4.2. PPE sourcing before

Hospital O possesses its own purchasing team composed of four members including a public market unit, but it also participates in joint buying arrangements with other hospitals. For those latter, they proceed through the ACAH mainly for medicines and specific items such as PPE. Regarding the purchasing of PPE, they are covered by regular contracts with suppliers and are stocked following classical stock management methods, like the KANBAN method, minimum and maximum thresholds, and automatically generated purchase orders when out of stock. This stock is located in a store on-site.

Those PPE respond to requirements specifications. First, that equipment is internally tested to meet specifications and then the required documents for conformity are requested. The suppliers are always the same, as well for the product references and quality. The contracts with the suppliers are four-years contracts, renegotiable at termination on a public market. Those suppliers are suppliers-fabricants (e.g. Medline, 3M) and the production volumes are significant.

6.4.3. PPE crisis management

From February, fortunately for Hospital O, their Hygiene Committee advised to increase the buffer stock as they quickly anticipated the arrival of the crisis in our country. The hospital then started to review its stock and engaged investigation on potential suppliers that could provide supply to stock up. As the hospital was looking for PPE supply, their suppliers Medline and 3M from France and Germany were ordered to not export PPE outside of their borders anymore as the production was for the unique use of local market. The only way to survive for Hospital O was to redirect its PPE sourcing in the Asian market through intermediates. Those intermediates were actually importer of gadgets or similar type of products but reinvented in a blink of an eye their profession into the medical material and equipment importation. At the beginning of this supplier hunt, it was a disaster as the first orders from the hospital ended up with non-conform PPE or falsified certificates. The hospital even paid stocks ten times price than usual. What saved the hospital is that they managed not

to pay everything in advance but also a financial support of around 2,000,000€ from the government calculated based on the number of beds within the hospital.

Every hospital received an agreement from the government with the maximum number of coronavirus patients that could be admitted based on the hospitalisation capacity. Hospital O could admit around forty non-severe COVID-19 patients in hospitalisation and sixteen severe patients in ICU. At his highest peak during the crisis, Hospital O admitted a total of around fifty COVID-19 patients at the same time. Beyond this point, they just refused to admit any other infected patient and redirected them towards other hospitals which had more capacity of hospitalisation.

The COO puts the emphasis on the fact that the Belgian hospitals were not overwhelmed by coronavirus patients. As a matter of fact, in order to treat that kind of infection, it requires a specialised and qualified staff. That was the issue, the competent staff was limited. Therefore, a part (not all as some of them got infected) of the general staff was called as reinforcement and supporting staff. Otherwise, hospitals only used 50 to 60% of their total capacities. The COO argues that Belgian hospitals did not lack of respirators or else like what had been observed in other countries. This can be explained by the fact that the Belgian hospital industry is very condensed, counting 110,000 hospital beds, which actually is too much for our country. That is why the government of Maggie de Block initiated the project of pooling the hospitals by network in order to reduce this excessive offer of beds. Yet, this excessive offer allowed the Belgian hospitals, in one way or another, to better succeed in this crisis management than other countries in Europe.

Concerning the organisation of the hospital's infrastructure, all the regular patients were moved in a care or recovery unit in the operating block and the non-severe coronavirus patients were put in care units except for severe COVID-19 patients who were gathered in the ICU counting sixteen IC beds. The hospital reorganised its ICU into an isolation unit where emergency airlocks where built with panels fixed on the walls and a negative atmosphere (i.e. more air coming in than going out) was set. At some point, the activity of the hospital was only dedicated to the treatment of COVID-19 patients. All the regular activities called elective activities were suspended.

In terms of stock management, the issue was the overconsumption of the medical masks when it went from a normal consumption of 300 masks per day up to maximum 3,000 during the COVID-19 pandemic. This was due to the panic generated from most of the people trying to protect themselves from the virus. Those masks usually were borne only by the staff from the operating block or intensive care units. In normal times, the hospital has a ten-days stock of 5,000 medical masks, which means that during the crisis, the hospital would consume its entire stock in just a matter of three days. But the worst part of this is that the hospital could not find any source of replenishment anymore. Fortunately, thanks to its early anticipation, the hospital managed to keep a fifteen-days stock despite the intense consumption of the masks throughout the crisis.

What has been put in place internally due to the overconsumption of the PPE within the hospital is the designation of a COVID-19 Material Committee. The goal of this committee was to continuously review the problematics encountered regarding the use of PPE. From there, they established directives informing when and how to wear PPE. At the start, only the healthcare staff treating COVID-19 patients were allowed to wear a mask. In a second phase, there was the possibility for all the working staff to wear textile masks, even if they were not high quality, while being replenished with a first order of mask. With the arrival of these new masks, the personal was then allowed to wear only one medical mask per day.

There was also the FFP2-type masks issue. The problematic was that the only use of those masks in intensive care units (ICU) with COVID-19 patients was not efficient enough. Thus, additional equipment was requested to be borne in ICU, such as protective gowns, visors, and FFP2 masks. Procedures and instructions regarding the people who were allowed to wear this equipment was communicated afterwards.

Besides the use of FFP2 in ICU, everybody else wanted to have these masks as their filtration efficiency was superior. But there was no way for the hospital to allow it as those masks were critical for ICU staff. The rest of the staff could simply use medical masks. The COO found it particularly difficult to source this type of mask. Eventually, to date, the hospital still has not found FFP2 suppliers. Therefore, they are using a new type of filtering mask made in China but available in the Belgian market. This new type of mask is the KN 95 (Asian standard). To conclude, several measures were taken in order to better monitor the stock of PPE, also to

communicate who were allowed to wear what type of PPE, in what frequency, where and how to wear it. In the perspective of a continuous improvement process, Hospital O executes regularly new updates on the different procedures since the crisis evolved in intensity and severity throughout the months from March to June.

There was a sort of support between hospitals, including the provision of small but helpful quantities of PPE. This crisis also set the light on alternative solutions to produce PPE by ourselves, like homemade aprons manufacturing which resulted to be surprisingly more efficient than the ones bought on the market according to the COO.

7. Cross-case analysis

After having analysed the four cases separately in the previous chapter, we are now going to do a cross-case analysis. The objective is to summarise the similarities or divergences that occurred between the different cases. This aims at subjectively understanding the general situation of Belgian hospitals from a holistic view of our different hospitals.

In this cross-case analysis, we wanted to compare the four hospitals in their sourcing strategy in terms of PPE before the COVID-19 pandemic, as well as the crisis management procedures they have put in place to address the PPE shortage. In order to have a clear picture of the situation for the Belgian hospitals, we are going to summarise the cases' key findings.

In order to make our empirical analysis more robust and strengthen our external validity, we are going to complement our cross-case analysis with relevant information retrieved from the interview we conducted with Mr. Kempeneers. He was part of the Task Force COVID-19 Group formed by the federal government with the objective to remedy the PPE shortage at national level.

7.1. PPE sourcing and stock management ante COVID-19

What we have learned from the interviews of all four hospitals is that hospitals have quite simple sourcing procedures regarding personal protective equipment. In our case, they all belong to the ACAH (Purchasing Negotiation Centre for Hospitals) which negotiates public market contracts with the suppliers. Since PPE are sterile equipment, the hospitals expect the equipment to be conform with the specification requirements of the FAMPH and European authorities. In addition to that, usually hospitals have their own quality or preventive unit that analyse the risks related to the equipment, control it and validate it internally.

Regarding the suppliers, we understood that Belgian hospitals favour Belgian or European suppliers as they are more reliable due to their presence on the European Public Market. We can cite common suppliers that provide medical material and equipment, such as Medline, 3M, or Mölnlycke. Before the COVID-19, there was no need for the hospitals to

source from multiple suppliers as they would usually just keep the same supplier to which there are linked by a contract. Each hospital that we interviewed proceeds to regular contracts with their supplier. The reasons for that is because PPE are critical material that they use very often and need continuous replenishment. The lead time of delivery depends on the activity of each hospital. For some cases it can be a matter of days, for some others it can be a week or two. The contracts with the suppliers are time limited (i.e. four years contracts) as they run under the public market legislations, but those contracts can be renegotiated after termination. When a contract exists between a hospital and a supplier, the hospital falls under the terms and conditions of the supplier, including a minimum volume of purchase and the floor prices.

It seems that the hospitals whether have an on-site or off-site buffer stock that they regularly replenish on the basis of the lean process method. We retrieved two approaches of stock replenishment from the interviews. The first one is the automated calculation of theoretical consumption, which means that the logistic department knows that the nursing unit uses 200 surgical masks every week, for instance. Therefore, the logistic will order 200 masks on a weekly basis. The second approach is to have a designated staff in charge of scanning in the different units of service of the hospital every material and equipment. If out of stock, the information is automatically transferred to the logistic department which will proceed to the placement of POs. However, even if the principle of the lean process method is to minimise the stock, it appears that each of the hospitals organise itself to maintain a three to four weeks buffer stock of PPE. This allows the hospital to have a slight adaptation capacity.

Another point that we would like to highlight is that hospitals do not have a proper risk management unit in charge of the assessment of the risks, including those related with the stock. Instead, they have a quality and preventive unit or team. Yet, there was one exception with Hospital M as the logistic manager worked in the private sector before. As a prior financial worker, uncertainty is a risk that the finance would rather not take. Therefore, this person implemented a series of indicators to reduce as much as possible this risk of uncertainty and to better monitor its stocks.

7.2. Belgian hospitals PPE crisis management

In general, all the hospitals in Belgium have a Hospital Emergency Plan that, if requested by the province, the region or the federal, needs to be activated even though the length is not specified. For an acute emergency, the hospitals can absorb the patients very quickly and usually it will be a one-time thing and for a period of time more or less short. What differed with the COVID-19 pandemic is that it was unexpected, for a long period of time and everyone was at risk. In addition to that, it was the first hospital emergency in Belgium relating to respiratory infections.

In order to be ready when the virus will afflict the Belgian territory, the government had requested all the Belgian hospitals to build up a COVID-19 Emergency Plan by March 13th, 2020, date when the authorities declared the Federal Crisis Management Phase.

It would appear that, from the interviews, all the hospitals had anticipated the crisis even before the government had declared the national emergency phase. All of them started to build up their stocks and implement COVID-19 emergency plans to fight the pandemic within their respective infrastructures. Broadly speaking, the main idea of this plan was to reorganise the operating activity of the hospital. One would release the regular patients that did not need further treatment in order to make more room for coronavirus infected people. One other would just set up an isolated area outside the main building as a COVID-19 admission and testing zone. In conclusion, every hospital did organise itself in order to be prepared for the virus to come in our country. Yet, it happened what happened, the crisis management was a disaster for everyone.

The greatest hurdle that the hospitals had to face during this crisis was their incapacity to find PPE from their traditional suppliers. Every Belgian hospital faced the same situation, even the government could not help.

This pandemic has shown the drawbacks of the lean process method in time of crisis. Due to the fact that the suppliers had limited stock, if not at all, they could not respond to the global surging demand. All of a sudden, the traditional suppliers did abandon the hospitals for the simple reason that the market price for PPE rocketed and it was a real opportunity for them to sell at the highest bidder. Therefore, the hospitals had to find new ways of getting their

supplies. Yet, the issue was the urgency of this crisis. Hospitals needed supplies, in large quantities and quickly. Thus, the traditional procedures and routes were set aside, and it was basically finding a saviour.

Hospitals looked everywhere and what saved them was private arrangements with personal contacts that were not listed in the European public market. Another alternative was to arrange purchase orders with a numerous of reconverted and not specialised firms in the importation of medical supply. China was a major player in this part.

At the beginning, practically everyone has been fooled by those emerging suppliers. Either the quality of the equipment was pathetic, or they did contract orders but were never delivered. After that, with the support of FAMPH and the national and European authorities, Belgian hospitals started to sort all of these suppliers in order to make a list of financially and commercially reliable ones. Then onwards, PPE supplies would eventually arrive in Belgian hospitals, but sparingly.

While all the hospitals were all looking for more supply and waiting to be delivered, different measures and procedures were internally put in place to manage the sustainability of the hospitals' PPE buffer stocks. Throughout the interviews, we could differentiate the way each hospital coordinated its operations in combatting the COVID-19.

For example, Hospital S implemented a daily inventory procedure to establish ratios and standards regarding PPE. Based on those, the logistic would rigorously distribute PPE in the different units. This helped the hospital to prevent its buffer to go out of stock. Hospital T had an attached building dedicated for only COVID-19 patients. Thus, it was easier to manage the consumption of PPE as only healthcare staff working in that building was subjected to intense use of PPE. In contrast, Hospital M had put in place a sanitary procedure based on a degraded protection protocol for the entire healthcare staff. This way, the hospital managed to rationalise and better organise PPE distribution within the different care units. This allowed Hospital M to survive on its buffer stock. Hospital O only allowed the healthcare staff in contact with COVID-19 patients to wear surgical masks in a primary phase. In second, it allowed the rest of the hospital staff to wear textile masks.

In this crisis, Hospital T, Hospital M, and Hospital O admitted a mutual aid and collaboration between the Belgian hospitals. They would exchange data and when one hospital was in critical situation, nearby hospitals would give support by sending equipment. On the contrary, Hospital S argued that statement. Regarding the two interviewees from Hospital S, it was a real struggle for them as no help could be found from the hospital community. It was all along a stand-alone battle to find PPE supplies.

From a personal reflexion on that last argument, we found it strange that Hospital S would mention such non-solidarity. In fact, Hospital S belong to the same hospital group as Hospital T and M. Thus, it is a paradoxical speech from hospitals within the same group. The question we raise is that whether it was an exception that Hospital S could not get help, or because of its smaller structure that it did not had enough bargaining power or influence to negotiate help...

7.3. Task Force COVID-19

The federal government contacted the three regional foreign trade agencies to form the Task Force COVID-19 (TF19). The objective of this group was to carry out a search of potential suppliers from China for personal protective equipment. It was Mr. Kempeneers who coordinated the mission of this group thanks to his background and network on the Asian market, mainly in China. With the support of private firms, the group started to execute the different procedures of detection of potential suppliers, attraction, transports and cargo securing from China to Belgium.

The first phase was to look for potential suppliers. The TF19 started with a list of fifteen to twenty suppliers from China. The issue in that phase was to quickly and effectively sort the suppliers who were recognised and certified by the Chinese or local authorities from all of the emergent opportunists which had no expertise nor knowledge of the conformity and international trade regulations.

This first list was then sent to the federal and regional Ministries of Public Health. The authorities conducted long analysis procedures to verify if the suppliers were compliant with the national requirements and eventually placed orders. Usually, the time from the PO to the reception of the merchandise would be in average of fifteen to seventeen days and it would

travel by sea or airway. During the pandemic, due to the emergency, it would travel by airfreight and be delivered in 48 hours.

The second phase, after the placed orders, was to consolidate the market and customs flows. Since there was a global shortage in PPE, a huge number of Chinese enterprises emerged in the masks and medical equipment fabrication. The group and the world started noticing the apparition of opportunists with falsified certificates, unethical propositions and pathetic product quality. For three months, the group controlled the authenticity of all the certificates and laboratories reports that were attached with the POs.

Therefore, the Chinese State further enhanced its list suppliers. First on April 1st, the Chinese suppliers had to be approved by the Chinese medical authorities. And second on April 26th, those suppliers were then split into two distinct lists based on whether they were certified by the American (FDA marking) or European (CE marking) control authorities for exportation. In the case of Belgium and the TF-19, SGS (international certifier) had offices in China and thus were mandated to control and validate the fabricants' merchandise on spot. In addition to that, the customs had the responsibility to recognise and communicate if whether the suppliers possessed the aforementioned exportation license or not. This whole process of identification and verification was a real challenge for both Chinese and Belgian authorities.

An issue that emerged simultaneously is the battle between European and Chinese conformity standards, especially for filtering masks. During the COVID-19 crisis, the Chinese Sate started reconsidering the agreement to the European conformity standard GB 2626 for FFP2 masks. In China, this standard is used for industrial protection, not for medical protection. Since China was the world producer of PPE during the global crisis, the Chinese government wanted the world to agree to their conformity standards, GB 19083 for FFP2 masks. Therefore, on April 26th, China would allow the exportation of GB 2626 conformed masks only for industrial purpose with authentic proof at customs. Otherwise, if for medical purpose, European authorities had to abide by the Chinese standard GB 19083. This decision generated international tensions and blockage as the Chinese standard was not recognised in Europe, in our case in Belgium. After intense discussions, the FAMPH temporarily authorised the importation of the Chinese standard GB 19083 due to the urgency of the situation.

Another mission of the TF-19 was to accompany certain administrations in the purchase order process. It encompasses cultural and linguistic support with the contractors and fabricants, but also invoice payment, or logistic transport coordination. A lot of Belgian hospitals were looking for new sources of supply, so they went through our services to place orders as their traditional routes of importation with their suppliers were saturated.

Throughout this mission, many obstacles were encountered. We talked about the falsified certificates and the standards battle, but we can also cite the long-lasting analysis procedures by the Belgian authorities, the global race for Chinese's production, or else the difference of design between the Chinese masks and Europeans.

Relating to the interminable procedures, the issue was that we were in urgent crisis, yet the federal and FAMPH were proceeding to laboratory controls and analysis as usual time. The decision-making whether or not place the PO was too long, which created tensions between the federal FAMPH and TF-19.

Regarding the global race to China, it seems obvious that we were not the only one trying to get PPE from Chinese suppliers. Mr. Kempeneers argue that American agents would travel straight to the fabricant's office and outbid the offers with a large sum of cash. They obviously gained priority since they would pay more and all in advance. Whereas in Belgium it was 50% in advance at order and the rest when it leaves from the fabricant's, at best-case scenario.

As for the design of the masks, it was also a critical issue. The problematic here is that when purchase orders were placed directly to the Chinese fabricant, the masks they delivered were not adapted to European's face shape.

The mission of the TF-19 terminated end of May because the situation improved, and thanks to the work they have accomplished, the sourcing process of PPE from China has been made safer and more efficient. Relations between our two nations are still in place since strategic stocks are been built by the government in case of a second wave of COVID-19.

8. Discussion for further research

Throughout our explorative and inductive thesis, we wanted to understand the phenomenon in its context and the impact it had on the Belgian hospitals. But most importantly, we wanted to explore what will come out of the crisis in terms of PPE.

In this chapter, based on the results from the different case analysis, mainly on the interviews, and documentation, we are going to develop and discuss some propositions that may hypothetically answer our research question (*“How to prevent personal protective equipment shortage in Belgian hospitals during pandemic crisis?”*) or may arise other questions for further research. We would like to put the emphasis on the fact that those propositions are not the absolute truth. We also would like to remind the reader that the phenomenon that is being studied here is unique and very recent. Thus, documentation and solutions have not been brought up to light as international experts, governments and organisations are still discussing on the subject and assessing the different measures and pertinent solutions to deal with the crisis generated by the COVID-19.

From the Belgian hospital’s perspective, it is critical to establish solutions for the future in case a second wave hits the country, or in case of a future unknown pandemic. Through discussions with the staff from the different hospitals we interviewed, we clearly perceived that Belgian hospitals were left in the dark and had to manage this crisis almost by themselves. From that point on, we present four propositions of emergency crisis management that can be implemented at a federal level as well as hospitals’ level. Those propositions refer to the following themes: (1) strategic stock; (2) logistic pool; (3) production relocation; (4) emergency sourcing.

Proposition 1: A strategic stock can prevent hospitals from lacking equipment in the fight against a virus or a sanitary crisis.

As argued by the Logistic Manager (LM) of Hospital M, a strategic stock would be the best solution to prevent a national PPE shortage. The principle of a strategic stock consists of saving equipment, raw materials, tools, or products, in the perspective that if a crisis or disaster occurs, leading to supply blockage, this stock will be used as temporary source of

supply. In relation with the theoretical chapter 3.3, we have mentioned that the WHO requested all its members to establish a Public Health Emergency Preparedness Plan. Consequently, the Belgian government had prepared an emergency stock of protective masks for a possible risk of pandemic. However, this stock did not serve during the COVID-19 pandemic since it had not been renewed after being destroyed by the authorities between 2015 and 2018 (refer to chapter 4.4.2).

On another note, with the objective of not committing the same mistake, the federal is currently building a “rotating stock”. The plan is to provision the Belgian and European markets with this stock in order to not let it go out of date and replenish it continuously (Le Spécialiste, 2020).

The project of a strategic stock is mostly accepted by all interviewees. According to the LM of Hospital M, it indeed might be a costly budget and we do not have the guarantee to use it one day. But when the emergency occurs, it is a good thing to possess this strategic stock as an assurance. In his opinion, there should be a notified body to manage this stock. From our perspective, it is eventually a good idea. Yet, there should be a segregation of functions. In one hand, the federal should support financially and administratively the creation of the stock. In the other hand, the ongoing management of the stock should be held by an entity specialised in sourcing and procurement. This entity would be assigned by the federal government to monitor and coordinate this strategic stock in a rigorous and efficient way. This project is also supported by the COO of Hospital O. As a matter of fact, they have prepared a strategic stock of their own to prevent an eventual second wave, since they do not count anymore on the federal’s help. This loss of trust results from the previous political decisions made by the government, showing their neglect towards hospitals and public health sector.

This last observation makes us realise that, even though this would be a valuable solution, the hospitals would still depend on the federal decisions, which leads us to the next proposition.

Proposition 2: The development of a logistic pool would be a solution for the future of Belgian hospitals.

Nowadays in Belgium, the hospital landscape is evolving as the government of Maggie De Block undertook a few years ago the initiative of creating hospital networks. The idea was to facilitate the exchange of expensive medical technologies, allowing smaller infrastructures to benefit from it. The second idea was to better establish a more accurate financing of the hospitals (please refer to chapter 2.2.1) (Daubie, 2020).

A logistic pool is a centre dedicated in the supply of material, medicines, sterilised equipment, but also catering, laundry, etc. The objective is to harmonise and standardise all of these logistic aspects for all the member hospitals of a common group. In other words, broadly speaking, we can compare it to a supply store with more than necessary supplies. It will firstly serve the hospitals to “shop” their supplies needed to maintain their ongoing operations. Secondly, thanks to its greater stock capacity, it will also serve as an emergency stock. In addition, all the responsibilities of sourcing and procurement, previously held by proper logistic teams, are now carried out by the central store.

From all the interviews, this proposition was unanimous. As a matter of fact, some of them have engaged in the past years the possibility of creating logistic pools. Eventually, these projects have been abandoned due to financial disagreements. In the case of Hospital S, the project would have been at the expense of their own equity and there would not have been any financing support from the government. At the end, it would have been unaffordable as the hospitals’ budgets are tight.

According to Hospital T, management and coordination need to be settled. In other words, an executive board should be allocated to the management of this logistic pool and coordinate a rigorous and organised distribution politics for all the members. Also, the location of this logistic pool should be decentralised and near highways, to facilitate the access for trucks and to better supervise the inward and outward movements of supplies.

One of the main driving factors for the realisation of such project is the square-meter issue in hospitals and the lean production process of the suppliers. In one hand, the hospitals have poor storage capacity and thus adaptability. As we noticed during this pandemic, hospitals could not handle the PPE shortage even if they had personal stock. Those personal stocks were based on normal activity calculation. Thus, if they had three to four weeks of personal stocks, it would have been consumed in just a few days during the pandemic. In the other hand, the suppliers work with the lean process method which implies the no-stock culture. With that being said, hospitals and suppliers had no stock. In the end, a logistic pool could resolve this kind of problems.

This is a solution that needs to be considered more in depth from the institutions and the government. We can draw a conclusion on the fact that a logistic pool presents several advantages. Yet, it is a costly project. Throughout the interviews and our personal reflection, we could observe that the development of logistic pools could not be pursued due mainly to the reluctance from the federal government to financially contribute.

Proposition 3: The relocation of PPE production firms in Belgium would prevent the government and hospitals to be dependent of another country in time of crisis.

A consequence of the COVID-19 pandemic was the global race to China. The reason is that it is the main worldwide manufacturer of PPE. We observed that China was the only solution for global countries to acquire PPE supplies.

According to the SCM of Hospital S, an idea for the future of sourcing would be to investigate other supply sources than the Asian market. The idea would be to have more than just one back-up plan. A question is that maybe not enough effort or investment is put into such a heavy market study. Moreover, the SCM believes that after the crisis, the sourcing and procurement market may return back to usual methods. However, it is not impossible that some activities relocate to other parts of the world, such as Africa where development potential exists. When choosing a country where to outsource or develop an industry, the population's rigour and education is a key factor in the decision-making process.

As a reaction to the coronavirus crisis, Belgium saw the emergence of local firms in the production of surgical and respiratory masks. The relocation in Belgium is a good initiative. However, according to the DIC of Hospital S, the authorities should meet with the Belgian fabricants with the objective of managing buffer stocks reserved as national property. There should be incentives as well from the government to encourage and facilitate the competitiveness of the Belgian market. To date, the Asian market is still way more attractive in terms of competitiveness.

Furthermore, the PIM of Hospital T argues that relocation in Belgium is a nice initiative, but the raw materials would still come from Asia, so it would still be difficult, even impossible to compete with them in terms of pricing as the production and other costs in Belgium are higher. From the point of view of the LM of Hospital M, the relocation of the production sites for masks in Belgium is not a rational decision. He argues that it was more a political decision than an economic one. In his opinion, those Belgian firms, if there is no more pandemic within the next ten years, they will not be competitive enough to sustain their activity on the public market and thus will cease production. Unfortunately for those Belgian firms, we cannot go back to a national production as globalisation has made it impossible.

Last but not least, the COO of Hospital O believes that it will not last as the hospitals are held by contracts with their traditional suppliers but are also falling into the European legislation. Thus, it will be very difficult for these local fabricants to enter the public market.

Proposition 4: The army is a potential alternative to obtain urgent supply in case of global crisis.

The idea here would be to allocate the PPE management in time of crisis to a unique entity, with the designation of competent people in sourcing and procurement of PPE. Therefore, the DIC from hospital S suggested the intervention of the army in urgent situations like the one we endured. From his perspective, the army would be a competent and rigorous body to take over the PPE management. Accompanied by experts, they could use national cargo aircraft to fly out to the countries where supply is available. They would follow simplified procedures in order to get the supply as fast as possible in Belgium. These procedures include

the inspection of the merchandise on spot, approval and payment in the name of the Belgian nation. This proposition is supported by the PIM from Hospital T.

To complement the previous analysis, the LM from Hospital M would agree this possibility, as long as we have the guarantee that equipment is ready to be collected. If it is just a matter of transportation and that Belgium possesses such aircraft, the LM supports the idea. This practice has already been observed when Belgium channelled humanitarian aid to African countries via military planes. In addition, it would have a great benefit on the transportation costs from sending our own plane directly to China. As we know, to forward supplies from China to Belgium by aircraft costs a lot, it especially did during this crisis when the transportation fees rocketed.

CONCLUSIONS

This thesis aims at answering our research question, which is: *“How to prevent personal protective equipment shortage in Belgian hospitals during pandemic crisis?”*. For that purpose, we first conducted a literature review of the major concepts that allowed us to better understand the subject. After that, we undertook a methodological multiple case study by interviewing four different hospitals, in order to perceive the similarities and contrasts. From personal knowledge and discussion with the competent staff we interviewed, several propositions arose to hypothetically answer the question. We would like to put the emphasis on the fact that these propositions are based on our personal understanding and interpretation of the interviewees’ perceptions of the matter. The phenomenon that is being studied here is unique and very recent, thus, the results can be biased by an emotional aspect. Moreover, our propositions are not the absolute truth as international experts, governments and organisations are still debating and assessing the future decisions. However, our thesis aims at exploring and understanding the facts and our propositions call for further discussions and debates.

Thanks to our research, we were able to develop four propositions answering to our research question. The first one consists of the creation a strategic stock. This would allow the Belgian hospitals to be independent from any other country in case of a sourcing disruption. However, even though this would be a valuable solution, trust from the hospital towards the federal government has diminished due to previous political decisions. Therefore, it is the government’s mission to regain the public health sector’s trust by investing more in public health budget.

The second proposition concerns the development of logistic pools for hospital networks and groups. This is the continuity of the federal project engaged by Maggie De Block a few years earlier. We should mention that this proposition was unanimously accepted by our interviewees as it shows several advantages. However, it is a costly project and tensions are at stake while hospital institutions are debating with federal authorities. This is, without any doubt, the solution that needs to be considered more in depth from the institutions and the government.

The third proposition questions the eventuality of relocating the production of personal protective equipment in our country. It resulted that going back to this strategy is opposite to the evolution of globalisation and international economic markets. Therefore, relocation in Belgium or Europe might not be the most accurate suggestion. However, what we can consider as new potential markets are other countries in development, other than China. Yet, this implies a collective awareness that China has gained too much commercial power and that industry should be rebuilt. This can be illustrated by the fact that China was the only source of supply during this crisis.

The fourth and final proposition relates to the potential support from the Ministry of the Army in the simplification of sourcing procedures and rapidity of execution. In fact, the military air freight would be profitable in terms of transportation costs and fees, on spot supply controls and verifications, and speed and guarantee of delivery. This option can be considered as long as it does not generate political or cultural conflicts.

You should notice that this research still exposes many limits and biases about the hypothetical solutions. However, these limits can arise interest from our readers to analyse more in-depth certain aspects. For example, since we only interviewed four hospitals in the same region, we cannot really compare to the rest of the country. Also, maybe there should be an advanced study comparing the potential future strategies for smaller and bigger hospitals. An additional possible path of investigation would be to further analyse the financing of emergency budgets for hospitals, as well as the problematic regarding the launch of logistic pool projects in terms of financial support from the government. In that regard, should we be questioning any political and economic lobbying pressure on the federal budgeting?

REFERENCES

- ACAH. (n.d.). *Nos membres*. Retrieved from <https://www.acahbelgique.be/fr/nos-membres/>
- Andreff, W. (2009). *Outsourcing in the new strategy of multinational companies: foreign investment, international subcontracting and production relocation*. *Papeles de Europa*, 18, 5-34. Retrieved from <https://revistas.ucm.es/index.php/PADE/article/view/PADE0909110005A>
- ASQ. (2020). *What is CE marking?* Retrieved from <https://asq.org/quality-resources/ce-marking>
- Baxter, P., Jack, S. (2008). *Qualitative case study methodology: study design and implementation for novice researchers*. *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559. Retrieved from <https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol13/iss4/2>
- BeSWIC. (n.d.). *Equipements de protection individuelle (EPI)*. Retrieved from SPF Emploi, Travail et Concertation Social – BeSWIC Centre de connaissance belge sur le bien-être au travail <https://www.beswic.be/fr/themes/equipements-de-protection/equipements-de-protection-individuelle-epi>
- Brink, H., Van der Walt, C., & Van Rensburg, G. (2006). *Fundamentals of research methodology for health care professionals* (Second ed.). Cape Town: Juta & CO.
- Brown, S., Blackmon, K., Cousins, L., & Maylor, H. (2001). *Operations management: Policy, practice and performance improvement*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Burke, R. M., Midgley, C. M., Dratch, A., Fenstersheib, M., Haupt, T., Holshue, M., ..., Rolfes, M. A. (2020). *Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 – United States, January-February 2020*. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(9), 245-246. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6909e1>
- CDC. (2017). *Glossary of influenza (flu) terms – Pandemic influenza*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/flu/about/glossary.htm>
- CEN. (2020). *Search standards*. Retrieved from <https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=CENWEB:105::RESET:::>
- Chen, S., Yang, J., Yang, W., Wang, C., & Bärnighausen, T. (2020). *COVID-19 control in China during mass population movements at New Year*. *The Lancet Journals*, vol. 395, 764-766. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30421-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30421-9)
- CIPS. (n.d.). *Single sourcing vs. Sole sourcing*. Retrieved from <https://www.cips.org/knowledge/procurement-topics-and-skills/strategy-policy/models-sc-sourcing--procurement-costs/single-sourcing-vs-sole-sourcing/>

- Daubie, M. (2020). *Réorganiser le paysage hospitalier et le financement des hôpitaux*. Retrieved from INAMI
<https://www.inami.fgov.be/fr/professionnels/etablissements-services/hopitaux/financement/Pages/default.aspx>
- Durrheim, D. N., Crowcroft, N. S., Blumberg, L. H. (2019). *Is the global measles resurgence a “public health emergency of international concern”?* International Journal of Infectious Diseases, 83, 95-97. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.04.016>
- ECDC. (2017). *Technical report: Public health emergency preparedness – Core competencies for EU Member States*. doi: 10.2900/049462
- Eeckloo, K., Van Herck, G., Van Hulle, C., & Vleugels, A. (2004). *From corporate governance to hospital governance. Authority, transparency and accountability of Belgian non-profit hospital's board and management*. Health Policy, 68(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2003.07.009>
- European Commission. (n.d.). *CE marking: Manufacturers*. Retrieved from
https://ec.europa.eu/growth/single-market/ce-marking/manufacturers_en
- European Commission. (n.d.). *European standards*. Retrieved from
https://ec.europa.eu/growth/single-market/european-standards_en
- European Commission. (n.d.). *Notifies bodies Nando*. Retrieved from
https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=country.notifiedbody&cou_id=56
- European Commission. (2020). *Conformity assessment procedures for protective equipment*. Retrieved from European Commission
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42311>
- FAMHP. (2017). *What does the FAMPH?* Retrieved from
https://www.famhp.be/en/public_information/que_fait_afmps
- FAMHP. (2019). *CE marking*. Retrieved from
https://www.famhp.be/en/human_use/health_products/medical_devices_accessories/generalities/ce_marking
- FAMHP. (2020). *A working group (Task Force) should come up with immediate solutions to remedy the shortage of protective equipment and medical equipment on the Belgian market*. Retrieved from
https://www.famhp.be/en/news/a_working_group_task_force_should_come_up_with_immediate_solutions_to_remedy_the_shortage_of

- Gorbalenya, A. E., Baker, S. C., Baric, R. S., de Groot, R. J., Drosten, C., Gulyaeva, A. A., ... Samborskiy. (2020). *The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2*. *Nature Microbiology*, vol. 5, 536-544. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41564-020-0695-z>
- Gospodinova, S., & Miccoli, F. (2020). *Coronavirus: European standards for medical suppliers made freely available to facilitate increase of production*. Retrieved from European Commission https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_502
- Gottfredson, M., Puryear, R., & Phillips, S. (2005). *Strategic sourcing: from periphery to the core*. Retrieved from Harvard Business Review <https://hbr.org/2005/02/strategic-sourcing-from-periphery-to-the-core>
- Grossman, G. M., & Helpman, E. (2005). *Outsourcing in a global economy*. *Review of Economic Studies*, 72(1), 135-159. <https://doi.org/10.1111/0034-6527.00327>
- Handfield, R. (2006). *A brief history of outsourcing*. Retrieved from NC State University, Supply Chain Resource Cooperative <https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/a-brief-history-of-outsourcing>
- Herroelen, P. (2018). *La taille d'un marché public hospitalier, atout ou illusion?* Retrieved from IFE <https://secteurpublic.ifebenelux.com/2018/04/04/la-taille-dun-marche-public-hospitalier-atout-ou-illusion/>
- Hoogsteyn, G. (2019). *Marchés publics: quels défis pour le secteur hospitalier?* Retrieved from Beci <https://www.beci.be/2019/04/24/marches-publics%E2%80%AF-quels-defis-pour-le-secteur-hospitalier%E2%80%AF/>
- Intermountain Healthcare. (2020). *What's the difference between a pandemic, an epidemic, endemic, and an outbreak?* Retrieved from <https://intermountainhealthcare.org/blogs/topics/live-well/2020/04/whats-the-difference-between-a-pandemic-an-epidemic-endemic-and-an-outbreak/>
- Iris. (2014). *Le reseau Iris*. Retrieved from <https://www.iris-hopitaux.be/fr/le-reseau-iris>
- Kakabadse, A., & Kakabadse, N. (2000). *Sourcing: new face to economies of scale and the emergence of new organizational forms*. *Knowledge and Process Management*, 7(2), 107-118. doi:10.1002/1099-1441(200004/06)7:23.0.CO;2-K
- Katz, S. B., Labrou, Y., Thompson, J. P., & Rudin, K. M. (2003). *Method for generating customized alerts related to the procurement, sourcing, strategic sourcing and/or sale of one or more items by an enterprise*. U.S. Patent Application Publication, US 2003/0033179. Retrieved from <https://patents.google.com/patent/US20030033179A1/en>

- Keith, B., Vitasek, K., Manrodt, K., & Kling, J. (2016). *Strategic sourcing in the new economy: Harnessing the potential of sourcing business models for modern procurement*. New York: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-1-137-55220-4>
- Kelly, H. (2011). *The classical definition of a pandemic is not exclusive*. Bulletin of the World Health Organization, 89, 540-541. doi: 10.2471/BLT.11.088815
- Lankford, W. M., & Parsa, F. (1999). *Outsourcing: a primer*. Management Decision, 37(4), 310-316. <https://doi.org/10.1108/00251749910269357>
- Laurie, N., Saville, M., Hatchett, R., & Halton, J. (2020). *Developing Covid-19 vaccines at pandemic speed*. The New England Journal of Medicine, 382(21), 1969-1973. doi:10.1056/NEJMp2005630
- Le Spécialiste. (2020). *Coronavirus – Maggie De Block dénonce les pays de l’UE qui bloquent l’export des masques de protection*. Retrieved from <https://www.lespecialiste.be/fr/actualites/coronavirus-maggie-de-block-denonce-les-pays-de-l-ue-qui-bloquent-l-export-de-masques-de-protection.html>
- Le Spécialiste. (2020). *Masques détruits: un plan pour un stock tournant est en cours de réalisation (De Block)*. Retrieved from <https://www.lespecialiste.be/fr/actualites/masques-detruits-un-plan-pour-un-stock-tournant-est-en-cours-de-realisation-de-block.html>
- Mannering, F., Winston, C., Griliches, Z., & Schmalensee, R. (1991). *Brand loyalty and the decline of American automobile firms*. Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics, 1991, 67-114. doi:10.2307/2534791
- MercurHosp. (2019). *MH en quelques mots*. Retrieved from <http://mercurhosp.be/mh-en-quelques-mots/>
- Meyer, C. B. (2001). *A case in case study methodology*. Field Methods, 13(4), 329-352. <https://doi.org/10.1177/1525822X0101300402>
- Ministère de la Sécurité et de l’Intérieur. (2020). *Arrêté Ministériel du 23/03/2020*. Retrieved from Moniteur Belge https://centredecrise.be/sites/default/files/content/mb_-_23-maart_0.pdf
- Mohamed, Z. A., Abdullah, H. H., Othman, R., & Uli, J. (2009). *Make or buy strategy and origin of sourcing materials and their relationships with firm performance*. International Review of Business Research Papers, 5(3), 142-155. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/242488790_Make_or_Buy_Strategy_and_Origin_of_Sourcing_Materials_and_Their_Relationship_with_Firm_Performance
- Monczka, R. M., & Trent, R. J. (1991). *Global sourcing: A development approach*. International Journal of Purchasing and Materials Management, 27(2), 2-8. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1991.tb00527.x>

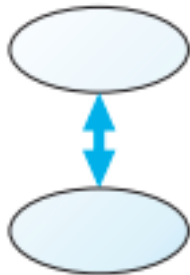
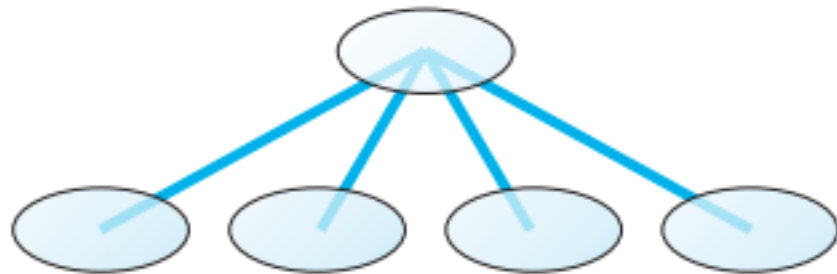
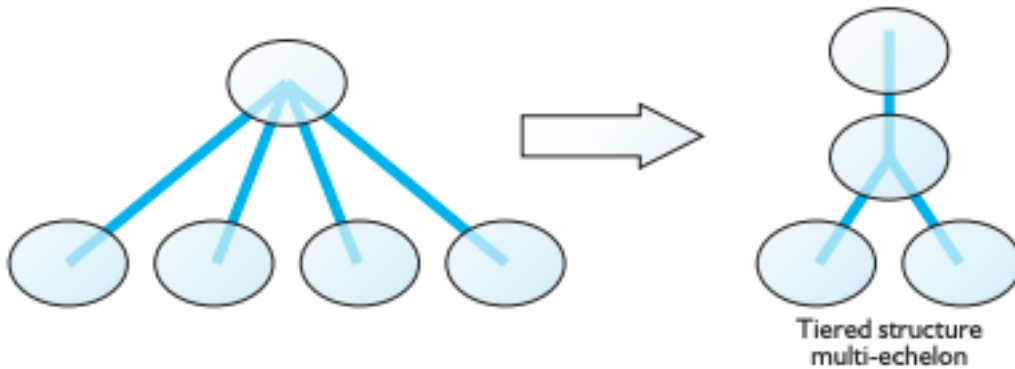
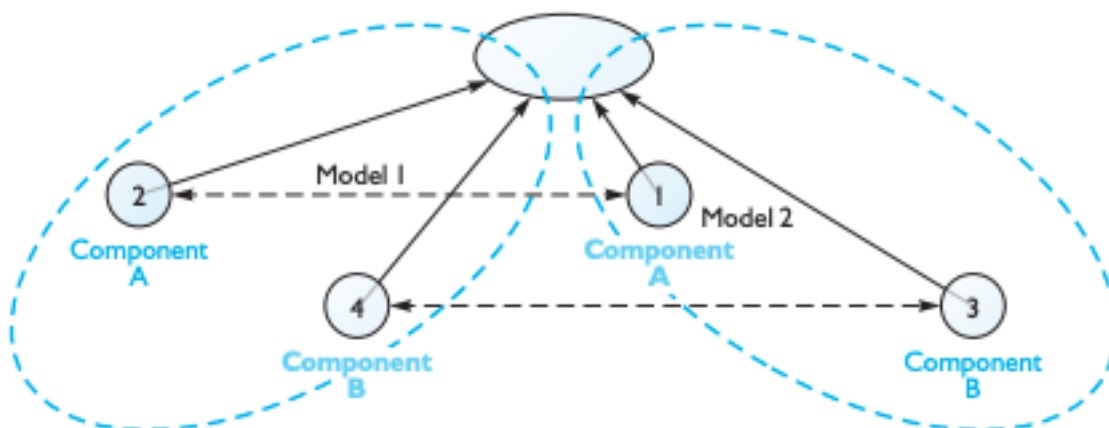
- Morens, D. M., Folkers, G. K., & Fauci, A. S. (2009). *What is a pandemic?* The Journal of Infectious Diseases, 200(7), 1018-1021. <https://doi.org/10.1086/644537>
- NCCN. (2020). *Coronavirus: réponses à vos questions*. Retrieved from <https://centredecrise.be/fr/news/gestion-de-crise/coronavirus-reponses-vos-questions>
- NCCN. (2020). *COVID-19: une gestion de crise collégiale et complexe*. Retrieved from <https://centredecrise.be/fr/news/gestion-de-crise/covid-19-une-gestion-de-crise-collegiale-et-complexe>
- Nelson, C., Lurie, N., Wasserman, J., & Zakowski, S. (2011). *Conceptualizing and defining public health emergency preparedness*. American Journal of Public Health, 97(1), 9-11. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.114496>
- Nishiguchi, T. (1994). *Strategic industrial sourcing: the Japanese advantage*. New York: Oxford University Press.
- Noor, K. B. M. (2008). *Case study: A strategic research methodology*. American Journal of Applied Sciences, 5(11), 1602-1604. doi: 10.3844/ajassp.2008.1602.1604
- Paules, C. I., Marston, H. D., & Fauci, A. S. (2020). *Coronavirus infections – More than just the common cold*. JAMA, 323(8), 707-708. doi:10.1001/jama.2020.0757
- Peeri, N. C., Shrestha, N., Rahman, M. S., Zaki, R., Tan, Z., Bibi, S., ..., Haque, U. (2020). *The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned?* International Journal of Epidemiology, 1-10. <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa033>
- Quinn, J. B., & Hilmer, F. G. (1994). *Strategic sourcing*. Cambridge: MIT Sloan Management Review, 35(4), p.43. Retrieved from <https://search.proquest.com/openview/b40046da33ff1c364aaa3a81ba23237a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142>
- Ranney, M. L., Griffeth, V., & Jha, A. K. (2020). *Critical supply shortages – The need for ventilators and personal protective equipment during the Covid-19 pandemic*. The New England Journal of Medicine, 382, e41. doi:10.1056/NEJMp2006141
- Richardson, J. (1993). *Parallel sourcing and supplier performance in the Japanese automobile industry*. Strategic Management Journal, 14(5), 339-350. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140503>
- Rowley, J. (2002). *Using case studies in research*. Management Research News, 25(1), 16-27. Retrieved from http://psyking.net/HTMLobj-3843/using_case_study_in_research.pdf
- Rushton, A., & Walker, S. (2007). *International logistics and supply chain outsourcing: From local to global*. London and Philadelphia: Kogan Page.

- SCIENSANO. (2020). *COVID-19: situation épidémiologique au 14 mars 2020*. Retrieved from https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Daily%20report_20200314%20-%20FR.pdf
- SCIENSANO. (2020). *COVID-19: Belgium epidemiological situation*. Retrieved from EPISTAT <https://epistat.wiv-isp.be/covid/covid-19.html>
- SCIENSANO. (2020). *Fact Sheet COVID-19 disease (SARS-CoV-2 virus) – Version 5 of 14 June 2020*. Retrieved from https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_fact_sheet_ENG.pdf
- Senft, D. (2014). *International sourcing*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02780-3>
- Seshadri, S. (2005). *Sourcing strategy: Principles, policy and designs*. New York: Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-25183-9_1
- Shaluf, I. M., Ahmadun, F., & Mat Said, A. (2003). *A review of disaster and crisis*. Disaster Prevention and Management, 12(1), 24-32. <https://doi.org/10.1108/09653560310463829>
- Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). *COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses*. Journal of Advanced Research, vol. 24, 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>
- Shrivastava, P. (1993). *Crisis theory/practice: towards a sustainable future*. Industrial & Environmental Crisis Quarterly, 7, 23-42. <https://doi.org/10.1177/108602669300700103>
- SIPPT. (2016). *Equipements de protection individuelle: Généralités – Classification*. Retrieved from http://www.espace.cfwb.be/sippt/Vega_III.php?consult=759
- SIPPT. (2016). *Equipements de protection individuelle : Généralités – Définitions*. Retrieved from http://www.espace.cfwb.be/sippt/Vega_III.php?consult=757
- SPF Santé Publique. (2019). *Données phares dans les soins de santé – Hôpitaux généraux*. Brussels: Tom Auwers. Retrieved from <https://www.health.belgium.be/fr/donnees-phares-dans-les-soins-de-sante>
- SPF Emploi, Travail et Concertation Sociale. (2005). *13 juin 2005 – Arrêté royal relatif à l'utilisation des équipements de protection individuelle (1)*. Retrieved from http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?language=fr&caller=summarry&pub_date=05-07-14&numac=2005201207
- STATBEL. (2020). *Mortality – Evolution of the mortality rate in Belgium*. Retrieved from <https://statbel.fgov.be/en/visuals/mortality>

- Stroobants, J-P., (2020). *Coronavirus: La Belgique, toujours en manque de masques, possédait un stock important mais l'a détruit*. Retrieved from Le Monde https://www.lemonde.fr/international/article/2020/03/25/la-belgique-toujours-en-manque-de-masques-possedait-un-stock-important-mais-l-a-detruit_6034437_3210.html
- Van Weele, A. J. (2010). *Purchasing and supply chain management: Analysis, strategy, planning and practice* (Fifth ed.). Andover: Cengage Learning EMEA.
- WHO. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) – Situation report 102*. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200501-covid-19-sitrep.pdf?sfvrsn=742f4a18_4
- WHO. (2020). *COVID-19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) – Global research and innovation forum*. Retrieved from [https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum)
- World Health Organization. (2005). *International health regulations* (Second ed.). Geneva: WHO Press.
- World Health Organization. (2020). *Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance*. Retrieved from World Health Organization <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331695>
- World Health Organization. (2020). *Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: interim guidance, 6 April 2020*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331695>
- Yin, R. K. (1993). *Application of case study research*. California, Sage Publication.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (Third ed.). California: Sage Publication.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: design and methods* (Fifth ed.). California: Sage Publication.

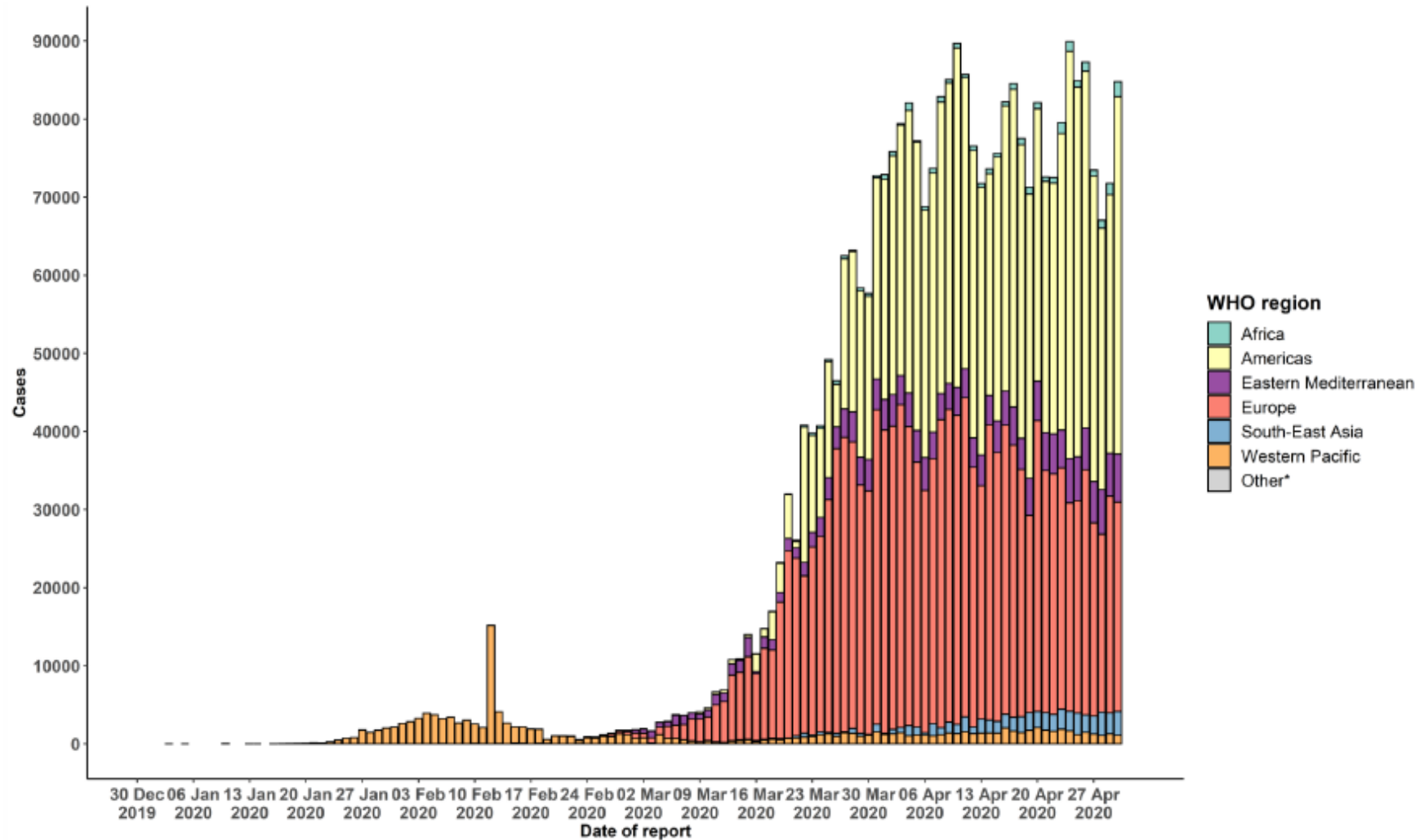
APPENDICES

Appendix n°1: Supply structures and design.

Single sourcing**Multiple sourcing****Delegated sourcing strategies****Parallel sourcing**

Source: Brown, S., Blackmon, K., Cousins, L., & Maylor, H. (2001). *Operations management: Policy, practice and performance improvement*. Oxford: Butterworth-Heinemann

Appendix n°2: Number of confirmed COVID-19 cases, by date of report and WHO region, 30 December 2019 through 1 May 2020



Source: WHO. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) – Situation report 102*. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200501-covid-19-sitrep.pdf?sfvrsn=742f4a18_4

Appendix n°3: Situation in numbers (by WHO region) on 1 May 2020

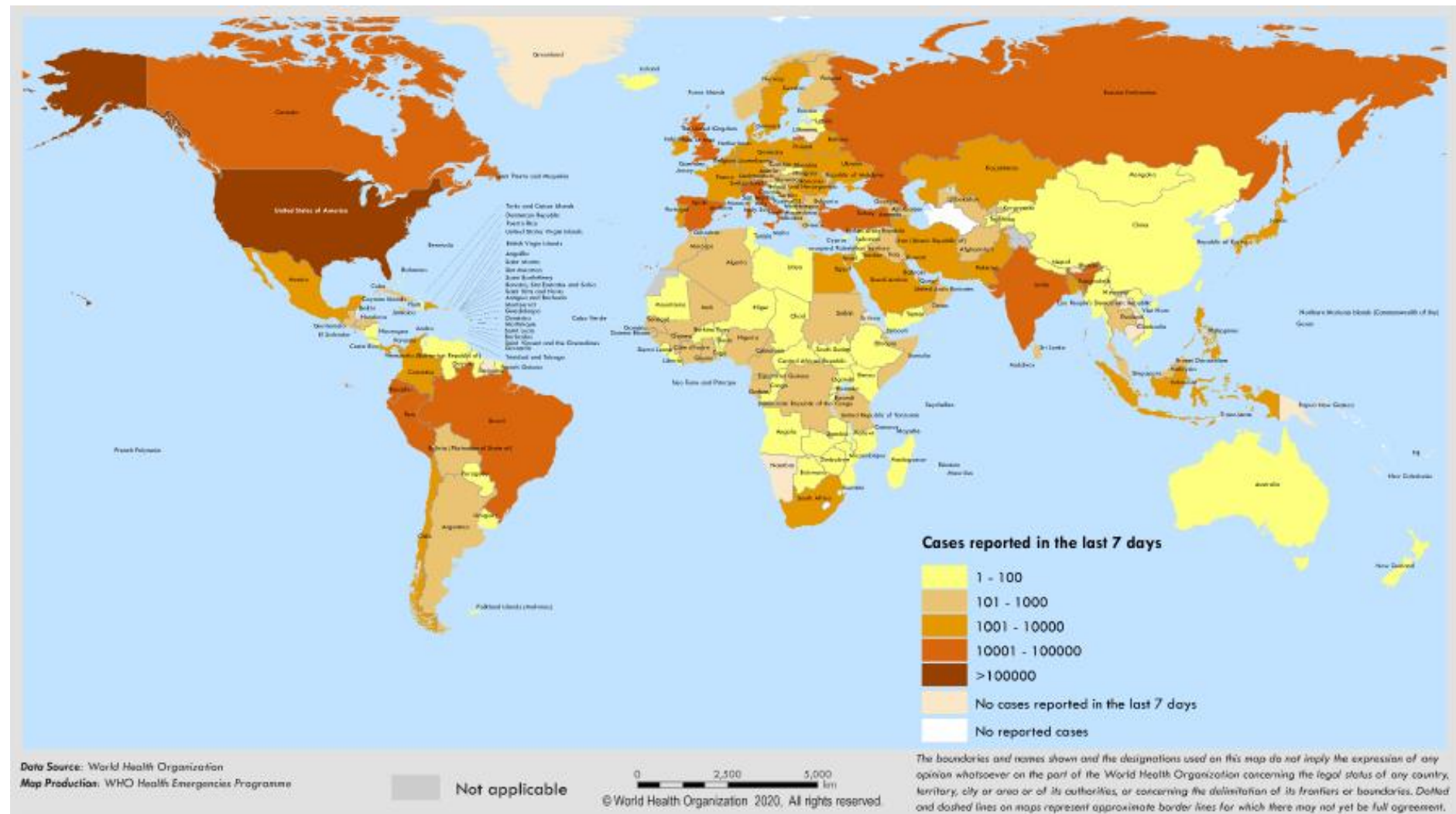
Situation in numbers (by WHO Region)

Total (new cases in last 24 hours)

Globally	3 175 207 cases (84 771)	224 172 deaths (6403)
Africa	26 663 cases (1950)	973 deaths (35)
Americas	1 291 917 cases (45 727)	69 087 deaths (3859)
Eastern Mediterranean	188 585 cases (6168)	7598 deaths (151)
Europe	1 461 404 cases (26764)	138 200 deaths (2239)
South-East Asia	57 088 cases (3067)	2174 deaths (86)
Western Pacific	148 838 cases (1095)	6127 deaths (33)

Source: WHO. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) – Situation report 102*. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200501-covid-19-sitrep.pdf?sfvrsn=742f4a18_4

Appendix n°4: Number of confirmed COVID-19 cases reported in the last seven days by country, territory or area, 25 April to 1 May 2020



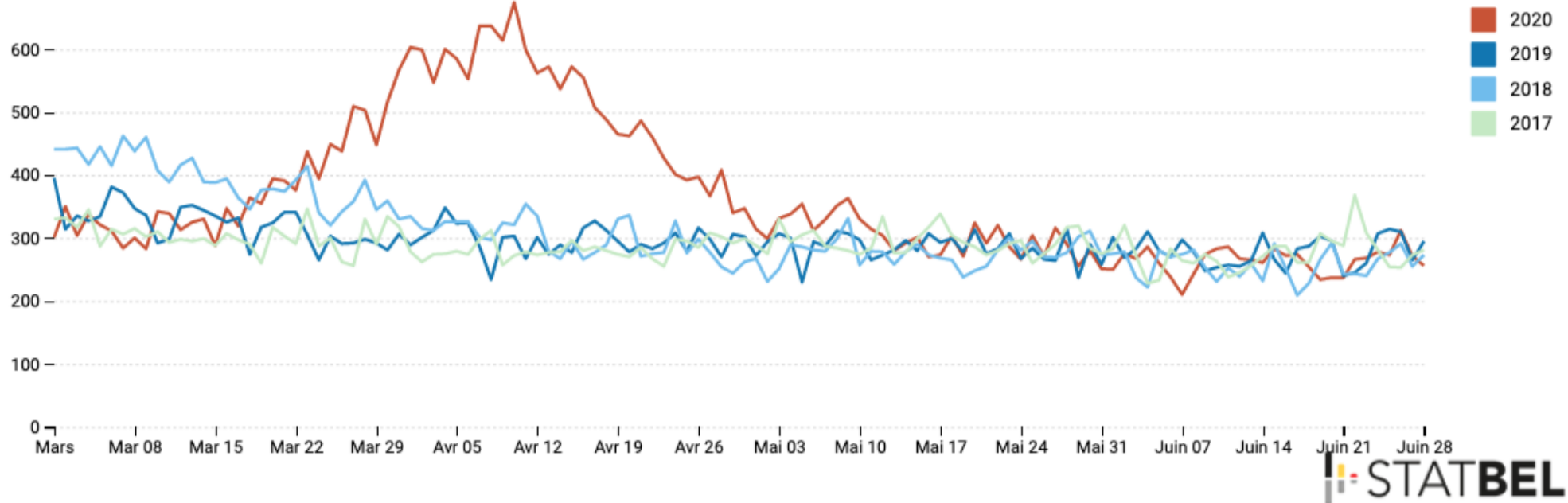
Source: WHO. (2020). *Coronavirus disease (COVID-19) – Situation report 102*. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200501-covid-19-sitrep.pdf?sfvrsn=742f4a18_4

Appendix n°5: Number of cases by country on March 14 of 2020

Date de première cas	Pays	Nb cas	Décès
31/12/2019	Chine (incl. Régions administratives spéciales)	80 954	3 179
Europe		29 459	1 201
10 pays ayant le nombre de cas le plus élevé			
31/01	Italie	15 113	1 016
24/01	France	2 876	61
31/01	Espagne	3 004	84
28/01	Allemagne	2 369	5
26/02	Suisse	854	4
31/01	Royaume-Uni	590	10
28/02	Les Pays-Bas	614	5
30/01	Suède	620	1
04/02	Belgique	689	4
27/02	Norvège	621	1
Asie		20 348	529
Amérique		2 084	44
Océanie		161	3
Afrique		158	4
MONDE ENTIER		133 860	4 667

Source: SCIENSANO. (2020). *COVID-19: situation épidémiologique au 14 mars 2020*. Retrieved from https://covid-19.sciensano.be/sites/default/files/Covid19/COVID-19_Daily%20report_20200314%20-%20FR.pdf

Appendix n°6: Number of deaths (all causes) in Belgium since March 1 of 2020 compared to previous years



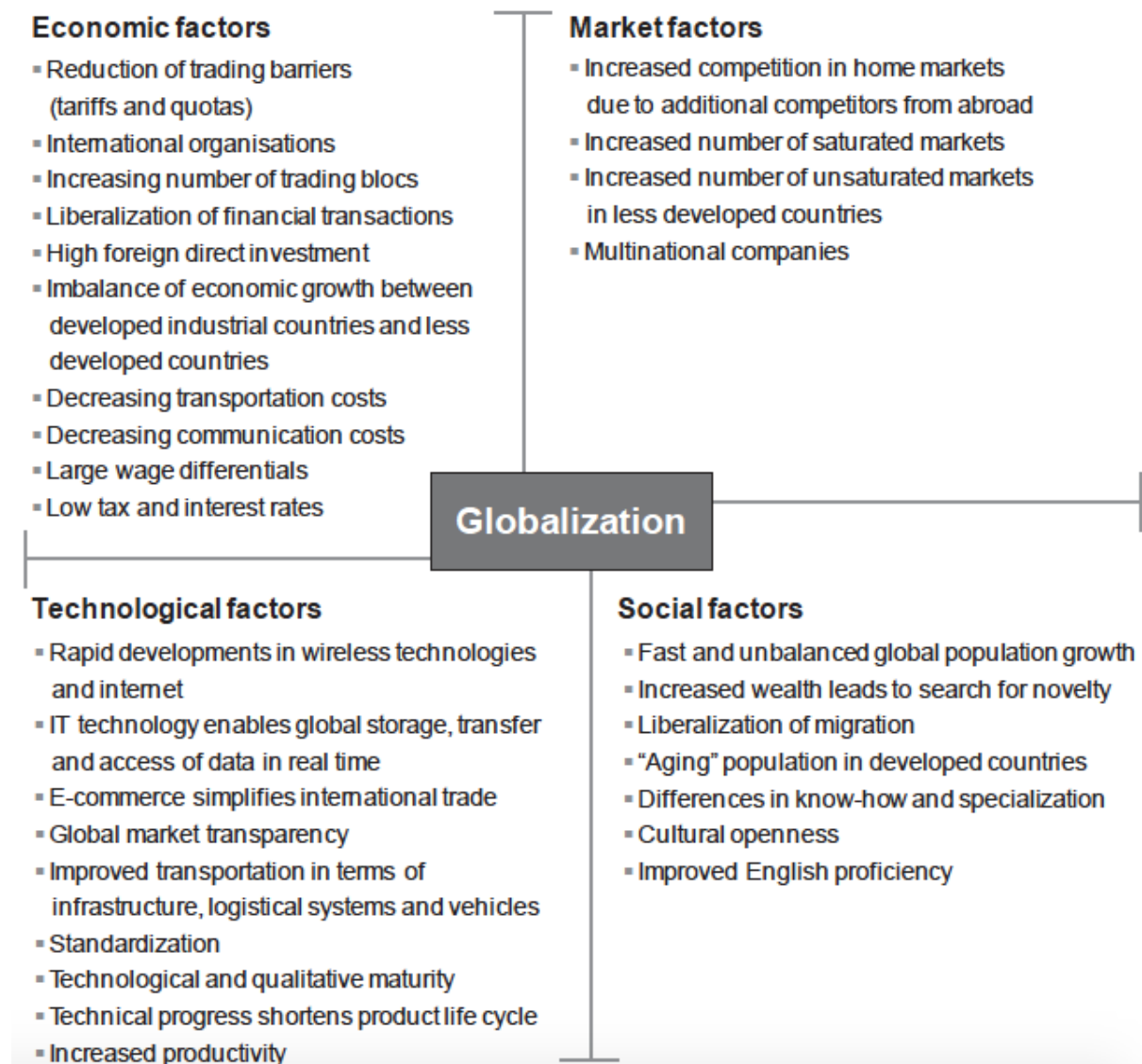
Source: STATBEL. (2020). *Mortality – Evolution of the mortality rate in Belgium*. Retrieved from <https://statbel.fgov.be/en/visuals/mortality>

Appendix n°7: Logic model for PHEP in EU Member States

Capacities	Response capabilities	Objectives
Legal measures • Accountability • Organisational structures • Policy development • Delegation of authority • Administrative preparedness	Detection and assessment • Incident recognition • Risk characterisation • Epidemiological investigation • Surveillance and epidemiological monitoring • Laboratory analysis • Environmental monitoring	Earliest possible identification of event
Economic measures • Financing • Workforce development • Facilities • Infrastructure	Policy development, adaptation, and implementation • For infection control and treatment guidance • For population-based disease control • Communicating between national and subnational authorities and enforcing laws and regulations	Early and effective response • Minimising morbidity and mortality • Limiting spread of disease • Minimising social disruption • Minimising infrastructure and environmental damage
Operational measures • Capacity assessment and planning • Drills and exercises • After-action reports and post-event evaluation	Health services • Preventive services • Medical surge • Management of medical countermeasures, supplies and equipment • Medical services for healthcare workers and emergency responders	Earliest possible recovery and return to normal
Social capital: partnerships between public health and • Healthcare providers • Emergency responders • Law enforcement • Community organisations	Coordination and communication (within the public health emergency preparedness system) • Crisis management • Communication with healthcare providers • Communication with emergency management, public safety, and other sectors • Communication with other public health agencies at the global, European, national, and subnational levels	
	Emergency risk communication (with the public) • Address communication inequalities • Use dynamic listening and manage rumours • Communicate risk in an accurate, transparent and timely manner • Foster and maintain trust	

Source: ECDC. (2017). *Technical report: Public health emergency preparedness – Core competencies for EU Member States*. doi: 10.2900/049462

Appendix n°8: Drivers of globalisation



Source: Senft, D. (2014). *International sourcing*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-02780-3>

Appendix n°9: Interview guide – Hospitals

Bonjour,

Je m'appelle Pierrick Verschueren, étudiant en dernière année de master en sciences de gestion, spécialisation sourcing et procurement, à la Louvain School of Management à Louvain-la-Neuve.

Je réalise un mémoire portant sur le thème suivant : « les stratégies d'approvisionnement des hôpitaux belges pour les EPI* en période de crise sanitaire - pandémie COVID-19 ».

Dans le cadre de celui-ci, je réalise des entretiens auprès de personnes travaillant dans des hôpitaux afin de comprendre les problèmes réels rencontrés et les solutions à apporter en cas de future épidémie/pandémie.

Ce questionnaire est destiné dans le but unique de la réalisation de mon mémoire.

En vous remerciant pour votre collaboration qui est reconnue et appréciée.

**Par EPI (Equipement de Protection Individuelle), je considère le port du masque, lunettes, visière, charlotte, blouse, couvre-chaussure, gants.*

Introduction

Nom de l'intervenant :

Hôpital :

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ?
 - a. Si oui, quelle est sa procédure d'approvisionnement pour les EPI (spécification des équipements, sélection des fournisseurs, contrôles, délais de livraison,...) ?
 - b. Sinon, qui gère ça ?
3. L'hôpital reçoit-il un budget (annuel/semestriel) pour ses approvisionnements ?
 - a. Si oui, par qui et sur base de quoi est-il attribué ?
 - b. Sinon, comment l'hôpital finance-t-il ses achats EPI ?
4. Avant la crise, quels étaient les quantités d'EPI disponibles à l'hôpital ?

5. Aviez-vous des stocks pour ces EPI ? Pourquoi ?
6. Avant la crise, est-ce que l'hôpital avait un plan d'urgence en matière d'approvisionnement, en cas de crise sanitaire ?
7. L'hôpital a-t-il un département de Risk Management ?
 - a. Si oui, comment évaluait-il les risques liés à l'approvisionnement ?
 - b. Sinon, comment faisiez-vous pour évaluer les risques ?

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

8. Quels ont été les problèmes rencontrés par l'hôpital par rapport aux EPI ?
9. Quelles ont été les choses mises en place par l'hôpital pour gérer cette crise ?
10. Qu'est-ce qu'il a manqué à l'hôpital pour gérer au mieux le coronavirus, toujours en termes d'EPI ?
11. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

12. Pensez-vous instaurer une gestion de stocks stratégiques pour les équipements en cas d'urgence ?
 - a. Si oui, où et de quelle estimation il s'agirait ?
 - b. Sinon, pourquoi ?
13. Quid d'une relocalisation de production dans un pays autre que l'Asie (Chine) pour ces équipements de faible-valeur ?
14. Que pensez-vous d'un plan d'urgence ?
 - a. Si favorable, plan d'urgence propre à chaque hôpital ou plutôt un plan régional voire même fédéral ?
 - b. Sinon, pourquoi ?
15. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

Appendix n°10: Interview guide – Task Force COVID-19

Interview (FRENCH) of Mr. Michel Kempeneers – May 30rd of 2020

General Inspector – COO Overseas (AWEX)

Export – Investment

Introduction

Qui êtes-vous et quelle est votre fonction chez AWEX ?

Stratégie de sourcing des hôpitaux belges pour les produits MEDICAUX et équipements de protection individuelle (pas les médicaments) AVANT COVID-19

Quels sont les produits de 1^{ère} nécessité (en rapport avec Covid-19) pour les hôpitaux en Belgique ?

Quelle est la structure d'achat (pharmacie hospitalière, comité de prévention sanitaire ou des épidémies ? etc...

Quelle est la politique de gestion de stocks (stocks de sécurité pour des produits moins courants ? Les contrats d'achat prévoient-ils un stock minimum garanti chez le fournisseur ?

Quels sont les délais moyens de livraison de ces produits par type de fournisseur ?

Les acheteurs doivent-ils accorder davantage d'attention aux modes de gestion des approvisionnements de leurs fournisseurs (gestion des stocks, risk management, audit techniques des fabricants, multisourcing ou parallèle, ...) ?

Existe-t-il des contraintes de procédures d'achat (politique, écologique) ?

Est-ce que les quantités fournies aux hôpitaux sont identiques ou est-ce respectif au besoin de chacun ?

Existence d'une Liste nationale (éditée par l'AFMPS) avec les spécifications techniques des produits et équipements ?

- Si oui, comment se fait-il que des masques commandés et livrés ne correspondaient pas aux SPECS ?

- Si non, ces produits ont-ils été ajoutés ?

Les commandes publiques de masques ont-elles prévu un contrôle de conformité à l'embarquement (SGS ? VERITAS ?) dans le port du pays fabricant ?

Quelle est la procédure de pré-qualification et sélection de ces fournisseurs ?

Comment est structurée la pyramide sanitaire ? Les décisions sont-elles « top-down » ou « bottom-up » ?

Quel est le budget alloué aux hôpitaux pour ces produits et comment est-il déterminé ? Qui alloue le budget et est-ce un budget fixe ou une réponse à la demande des hôpitaux ?

Existe-t-il des fonds d'urgences et des stratégies d'urgence en cas de crise ?

Est-ce qu'il existe un pooling entre les hôpitaux en cas d'urgence ou de crise ?

Existe-t-il des arrangements privés entre les hôpitaux et les fournisseurs ou agences privées ? Quelles sont les possibilités qui s'offrent aux acheteurs (hôpitaux) pour sélectionner les fournisseurs (multiplicité de l'offre, en termes de coût, de délais de livraison et de performance au niveau du respect des délais !!) ?

Situation de crise du COVID-19

- Quelles ont été les difficultés rencontrées par les hôpitaux en termes de produits de première nécessité lors de la pandémie ?
- Quelles ont été les mesures prises en réaction à cette crise ?
- Existait-il un ordre de priorité des hôpitaux dans la réponse à l'urgence ?
- Quel a été l'impact de cette crise sur la stratégie de départ ?
- A l'avenir, y aura-t-il un changement de la stratégie de sourcing de base ou un changement de la stratégie d'urgence ?
- Quelle est l'avenir du sourcing sanitaire de première nécessité ?

Appendix n°11: Interview (French) – Hospital S (Supply Chain Manager)

Introduction

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ? Qui gère ça ?

Au niveau du choix des fabricants, ceux-ci nous soumettent des produits au travers de la centrale de marché (ACAH). Les échantillons nous parviennent ensuite et on sélectionne les produits.

3. Comment l'hôpital finance-t-il ses achats EPI ?

On ne reçoit rien de l'Etat. Sauf ici on a reçu une avance financière de 800 000 euros qui est renouvelée ponctuellement pour faire face aux difficultés du Covid-19. Par exemple, on a acheté 5 respiratoires mais on ne les a pratiquement pas utilisés. Et il n'y a pas eu à ma connaissance de transfert d'équipements ou de produits entre hôpitaux dans le besoin. Il n'y a pas eu d'attitude groupée pour tous les problèmes liés au Covid-19.

4. Aviez-vous des stocks pour ces EPI ? Pourquoi ?

Au niveau international, on voyait la crise arriver vers l'Europe. On avait donc déjà commencé à sur-stocker certains produits avant même que l'Etat ne mette en alerte les hôpitaux. On avait donc anticipé 4 palettes de produits tels que les blouses de protection, les gants et certains masques.

5. L'hôpital a-t-il un département de Risk Management ? Comment évaluait-il les risques liés à l'approvisionnement ?

Il s'agit du Comité de direction. Avant le Covid-19 il a été établie une longue liste de tous les risques opérationnels avec les réactions. Dans le cadre de l'accréditation, ce sont des thèmes qui sont en général abordés. Il y a deux ans, on a listé les différents risques, on a évalué qu'elle était notre situation, ce qui se passe en cas d'urgence, quelle est la roue de secours, à quels organismes s'adresser rapidement, etc. Cependant, concernant une crise sanitaire telle que le Covid-19, il n'y a pas eu de risques préalablement évalués. Aucun hôpital n'a pu d'ailleurs anticiper une telle crise.

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

6. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

Non, cela a été chacun pour soi. Une fois que la marchandise se raréfie, celui qui peut l'avoir il la prend. Il y a d'ailleurs eu dans des circuits de distribution publique des jeux d'influence avec des détournements. Même sur la zone de distribution régionale, il y a eu des produits tels que des FFP2 qui nous étaient normalement attribués et qui ont atterri dans un autre hôpital.

A l'avenir, ne faudrait-il pas introduire une politique de risk pooling entre les hôpitaux ? On a travaillé pendant deux ans sur un projet de logi-pool pour 17 sites hospitaliers. On a fourni des données à un bureau d'études qui a été mandaté par l'IDEA via un marché public. Ce bureau d'études a reçu toutes les données de tous les hôpitaux et on a envisagé de grouper le catering, la buanderie, les magasins de fourniture, y compris les médicaments, la stérilisation dans tous les hôpitaux, etc. Au bout du compte, après deux ans, l'étude sort et on constate que cela nous aurait coûté plus que notre fonctionnement d'aujourd'hui. Cela a été fait par des gens qui ne connaissent pas le monde hospitalier, ni son fonctionnement, et qui ont donc fait appel à des sociétés spécialisées. Toutefois ces sociétés n'ont été consultées que comme exploitant. Et donc toute l'infrastructure était à charge des hôpitaux. Or les hôpitaux n'ont jamais fonctionné sans investissement de l'Etat. De ce fait, ce projet était fait en fond propre. En plus comme c'était fait par l'IDEA, ils s'imaginaient une structure publique avec des administrateurs, etc. Donc c'était mal parti d'office. Ils auraient dû faire cela en initiative privée des hôpitaux. Mais ce n'est pas notre mission de faire ça. Il faudrait des économistes spécialisés dans le domaine de la santé pour faire cela. En bref, on peut donc dire qu'il y a donc eu des initiatives de risk pooling mais pas menés à leur terme.

Aussi, chaque hôpital avait ses propres impératifs. Il n'y avait pas une ligne de temps commune. Il faudrait commencer par se fixer une date, faire un rétro-planning pour bien travailler entre institutions. Par exemple, si on fixe une date de lancement de projet, tout le monde peut aligner ses politiques d'investissement en fonction de cela. A ce moment-là, chacun peut faire des investissements correctifs propres, et parallèlement se prépare à entrer au bon moment. Ces 5 années de lancement de projet permettraient par ailleurs d'égaleriser les pratiques, les produits utilisés, les services fournis. Par exemple, tout le monde va s'accorder pendant 5 ans à s'aligner sur les plateaux-repas, c'est-à-dire avoir des menus communs. On donnerait donc un plan de 5 ans à tout le monde pour s'aligner au projet commun et s'uniformiser sur tel ou tel type de service ou de produit.

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

7. Pensez-vous instaurer une gestion de stocks stratégiques pour les équipements en cas d'urgence ?

La première chose est de créer un stock de guerre sécurisé. Pour cela, on a dégagé un local sur un autre site pour qu'on ne soit pas tenté d'aller piocher, on tiendra en inventaire permanent et on ira vérifier les péremptions régulièrement. On a donc établi une liste des articles critiques (les masques, les combinaisons, les blouses imperméables, du produit désinfectant). Aussi, on a élargi la liste non pas seulement à des articles physiques mais aussi matériels (tuyaux de connexion de masques respirateurs à la machine, lunettes de protection). On compose donc notre stock de guerre dès maintenant. Au niveau pratique, on a fait commenter tous les articles par « SG » comme stock de guerre pour les isoler dans la base de données. On a évalué notre consommation pour une durée de six semaines, le temps d'absorber le choc et de refournir entre temps.

On a évalué ce stock en fonction des consommations qu'on a vécu pendant la crise du Covid-19. On tenait au jour le jour les consommations et on a évalué notre stock de guerre par rapport au pic de crise qui a duré environ six semaines. Ce stock est dormant, c'est-à-dire qu'à côté on continue à se réapprovisionner normalement. C'est vraiment au cas où on retournerait à une situation de crise.

Qui sont ces fournisseurs pour ces stocks de guerre ?

Pour l'instant, on continue de garder les relations contractuelles avec les fournisseurs pour lesquels on avait des contrats. Ils nous livrent toujours au prix d'avant Covid-19, car tenus par un contrat, mais nous livrent au compte goutte, ils ne livrent pas les quantités demandées. Mais voilà, ils assurent tout de même une certaine part de l'approvisionnement. Pour le reste, on a trouvé, via un médecin dont la fille a fait des études de pharmacie avec une étudiante chinoise, un contact en Chine. Cette étudiante chinoise négocie pour nous là-bas, recherche les articles qu'on lui demande et nous envoie des échantillons par la poste. Quand on les reçoit, on valide ou non. Et puis elle nous fait une offre de prix et on commande ensuite directement en Chine. Cela concerne les articles sensibles qu'on ne trouve pas ici. Par exemple, on a maintenant ici 60 000 FFP2, donc on a de quoi tenir un bon moment. On a aussi 50 000 masques chirurgicaux, 30 000 blouses. Il y a des articles un peu plus critiques, comme les gants qui sont de plus en plus difficiles à obtenir. Cela dépend de la qualité du gant, si c'est un vinyle, un nitrile ou un latex. On a reçu par exemple hier soir trois fois 16 000 gants en vinyle. Donc notre fournisseur standard contractuel nous a fourni quand même ces gants.

Avec la crise tous les fournisseurs avaient lâché prise, est-ce qu'ils reviennent petit à petit?

Avec l'exemple donné juste à l'instant, les trois fois 16 000 gants, cela vient d'un de nos fournisseurs classiques, qui nous livraient avant tantôt 2 000 tantôt 3 000. On dirait donc que le marché reprend un petit peu. De toute manière, quand on regarde ce qui se passe en Amérique en ce moment, ils attirent les produits. L'Europe se retrouve donc un peu dépourvue de ces produits vue les grands consommateurs que nous sommes. Dans les entreprises belges ou françaises du nord de la France, certaines produisent des masques jetables et d'autres des masques tissus. Pour les industries, pour les gens qui travaillent en atelier par exemple, qu'ils payent les masques 50 centimes ce n'est pas grave parce qu'ils vont consommer beaucoup moins que nous. Alors que nous on va être plus strict, on doit changer notre masque toutes les trois heures, on a donc des volumes plus importants. Avant la crise, les FFP2 coûtaient 80 centimes. Aujourd'hui, la dernière fois qu'on se les procurait en Chine, ils coûtaient 1,05 euro.

Donc voilà globalement comment on se fournit. On relance tout le temps nos fournisseurs contractuels. Sinon dans le cas où il n'y aurait pas de réponse de ces fournisseurs habituels, on retourne au panel plus général. Connaissant quand même le marché, on s'adresse à tous ceux qui sont en mesure de nous fournir.

8. Quid d'une relocalisation de production dans un pays autre que l'Asie (Chine) pour ces équipements de faible-valeur ?

C'est au monde industriel à prendre la relève, ce n'est pas notre rôle. Mais je pense que le marché retournera à la normale, il ne changera pas.

Selon mon point de vue, l'argent se déplace vers les pays où le régime social est le plus favorable pour lui. Il y a déjà eu des mouvements avant Covid-19 de déplacement d'activité vers l'Afrique de l'Est (Kenya, Tanzanie). Il y a sûrement des entreprises qui quitteront la Chine pour peut-être se relocaliser, mais elles ne viendront pas en Belgique c'est sûr. En tout cas je pense qu'une partie de l'industrie se relocalisera en Afrique plutôt. Dans ce genre de pays, qui sont en grande évolution démographique avec un certain potentiel de la qualité des personnes, même si cela existe aussi dans d'autres pays comme le Sénégal, les gens ont quand même une discipline anglaise. La rigueur est différente. Et donc pour l'industrie, un industriel ira plus au Kenya qu'au Sénégal. L'industrie marche mieux dans des pays comme en Afrique du Sud plutôt qu'en RD Congo parce que les gens ont une certaine rigueur. La rigueur et l'éducation de la population est très importante dans le choix d'implantation d'une industrie.

9. Que pensez-vous d'un plan d'urgence ?

La centrale d'achat a été relativement absente pendant la crise alors qu'elle aurait pu faire des marchés d'urgence. Il s'agirait de marchés publics qui permettraient d'aller beaucoup plus vite qu'une procédure normale. Dans une crise comme une pandémie, ce cas d'urgence justifierait une procédure plus allégée. Ils auraient donc pu prendre une initiative tel qu'élaborer un cahier de charges en s'adressant aux différents hôpitaux qui les financent et leur demander quels produits étaient à rechercher. Ils auraient pu lancer un marché très rapidement. Au niveau conformité, standards et qualité, ils auraient dû demander des échantillons et valider ou pas,

exiger les documents légaux, vérifier la conformité aux normes européennes. La procédure en urgence existe déjà pour des cas exceptionnels, et en cas de pandémie il est évident qu'on puisse y recourir. Mais la Centrale de marché (ACHA) a été absente.

10. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

Il y aurait-il un manque d'investissement dans la fonction même de l'hôpital ? Il y a très peu d'économistes dans les hôpitaux. Selon moi, il devrait y avoir au moins un bon économiste gestionnaire dans chaque hôpital. Il y a en effet une grande part juridique, mais il ne faut pas oublier qu'un hôpital est aussi une entreprise économique.

Appendix n°12: Interview (French) – Hospital S (Director of Internal Care)

Introduction

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Je suis Directeur des soins intégrés. Normalement, hors période de crise, je m'occupe du parcours du patient dans l'hôpital et à l'extérieur de l'hôpital. Ce qui implique donc des contacts avec des partenaires de soins, sociaux, partenaires de la ville, le CPAS, mutualité, afin d'optimiser la parcours du patient pour qu'il puisse repartir le plus vite possible chez lui.

Je m'occupe également de la prise en charge du parcours du patient au sein de l'hôpital pour que son temps au sein de l'hôpital soit le plus court possible, de manière aussi à être en adéquation avec la durée de séjour hospitalière.

Je développe également des synergies avec des partenaires de soins de première ligne, donc les médecins généralistes, les infirmières, etc.

En période de crise, le directeur logistique a été absent, et donc je me suis proposé de coordonner toute la prise en charge du matériel de protection individuelle pour l'hôpital. Pourquoi ? Car je trouvais avoir l'expérience. Je suis infirmier de formation, j'ai une licence en science de la santé publique et une maîtrise en management des hôpitaux à Solvay. J'ai plus de 30 ans d'expérience au niveau hospitalier. Je suis ici depuis plus de 15 ans. J'ai une très bonne relation avec les médecins, les infirmiers puisque je faisais encore partie du département infirmier il y a 2 ans, et j'ai une très bonne maîtrise du matériel.

J'ai donc proposé à la direction de coordonner l'utilisation, au départ, du matériel d'équipement de protection individuelle pour les unités de soin.

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ? Quelle est sa procédure d'approvisionnement pour les EPI (spécification des équipements, sélection des fournisseurs, contrôles, délais de livraison,...) ?

Oui. Hors période crise, idéalement vous pouvez vous informer auprès du directeur logistique. En fait les choses sont assez simples. Le principe est qu'on a des distributeurs, on passe des bons de commande en fonction d'une consommation théorique, et les commandes nous sont livrées soit chaque semaine, soit toutes les 2 semaines. Donc en période classique, on repasse toujours le même nombre de pièces en commandes parce qu'on a en fait un roulement avec un calcul de consommation automatique qui se fait via un logiciel institutionnel.

La procédure reste toujours la même. Les fournisseurs sont toujours les mêmes. On fait partie d'une centrale d'achat qui s'appelle l'ACAH qui elle négocie les prix pour un certain type de matériel. Ce sont des choses assez classique, les blouses de protection, les gants, etc. Si on passe un contrat avec l'ACAH, on est lié aux fournisseurs, on a des prix planchers.

La majorité du matériel qu'on utilise vient d'Asie, mais ça passe par des intermédiaires. On a que des distributeurs belges en fait. C'est eux qui source les fabricants, mais nous on regarde quand même à ce que ce soit certifié CE, donc validé par l'AFMPS. Tout le matériel hospitalier doit être validé par l'AFMPS. Celle-ci a des tables, des listes de fabricants, de revendeurs avec le matériel ad hoc. Donc il doit être au minimum CE mais doit aussi répondre à des normes européennes en fonction du type de matériel. Ça c'est quand même bien spécifié et mis en procédure. Tout ce qui n'est pas CE n'est pas accepté chez nous.

3. Comment l'hôpital finance-t-il ses achats ? Reçoit-il un budget (annuel/semestriel) pour ses approvisionnements ?

En temps normal, c'est notre budget hospitalier. Notre directeur financier budgétise chaque année nos dépenses en fonction de l'historique. En fonction de notre compte de résultat annuel, il fait un prévisionnel pour l'année suivante en fonction de notre activité et d'une potentielle augmentation ou diminution. Donc on définit un montant financier pour nos charges tout compris, donc que ça soit niveau matériel et personnel évidemment pour ne pas devoir naviguer à vue et de pouvoir naviguer avec des tableaux de bord. Donc on a notre budget prévisionnel pour l'année. Qui finance ? C'est le BMF (Budget des Moyens Financier) des hôpitaux. On a une proportion qui sert au paiement des charges. Les 3 grands types de rentrées hospitalières sont le BMF, les honoraires médicaux et la plus-value faite sur la vente des produits pharmaceutiques. Ce sont les 3 types de rentrées et on fait nos budgets avec ça.

4. Aviez-vous des stocks pour ces EPI ? Pourquoi ?

The Supply Chain Managr pourra vous le dire. Je ne connais pas les quantités disponible, mais je crois qu'on a pour 1 mois de stock plus ou moins. 1 mois en activité normale parce que ça nous a permis nous de lancer notre procédure pendant la crise avec le matériel de réserve qu'on avait.

5. L'hôpital a-t-il un département de Risk Management ? Comment faisiez-vous pour évaluer les risques ?

On a une personne qui est chargée de la prévention et protection au travail mais qui n'analyse pas les risques propres au matériel. En fait il y a une restructuration en cours, et je ne pense qu'il y a eu une analyse de risque qui a été faite sur le stock.

On est en train de recruter un conseiller sécurité/qualité et une de ses missions sera justement de faire des audits. Ce que moi je fais ici pour l'instant, comme est un hôpital accrédité et qu'on a une visite de contrôle, on a lancé un groupe audit il y a 3-4 ans formé par l'UMons à la méthodologie d'audit. L'idée est d'aller faire des audits, pour l'instant pour tout ce qui concerne les critères de l'accréditation, jusque fin de l'année, et ensuite c'est d'aller auditer des départements spécifiques, dont la logistique.

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

6. Quelles ont été les choses mises en place par l'hôpital pour gérer cette crise ?

Moi c'est mon 6^{ème} plan catastrophe dans ma carrière. C'est le premier de cette ampleur, dans la durée, c'est ça qui a été très différent des autres plans. Ce qui se passe quand on met un hôpital en plan catastrophe, ou plan d'urgence hospitalière, c'est que la province donne l'instruction de passer en plan d'urgence. On ne connaît jamais la durée. Sauf que, quand la catastrophe est aigue, dans la durée on absorbe très vite les gens et puis il reste plus ou moins longtemps, mais c'est une fois ou deux. Un bon exemple, celui de Ghislenghien, quand il y a eu les explosions les patients ont été dispatchés à gauche à droite, et bien c'est arrivé une fois, un jour à un moment X. Pareil pour la catastrophe du Heysel. Tandis qu'ici avec le COVID-19, la première chose qui est fort particulier c'est que ça a duré sur le temps, pour tout le monde. Donc c'est une notion que personne ne connaissait, ni les politiques, ni les régions, les provinces, les hôpitaux, et même les gens avec de l'expertise et l'expérience. La seconde chose c'est que c'est la première catastrophe qu'on a concernant tout ce qui est respiratoire.

Ca s'est déclenché chez nous le 13 mars, quand le plan d'urgence hospitalier est déclaré au niveau national. Nous avons un plan d'urgence hospitalier et un plan d'urgence COVID. Le fédéral nous avait demandé de le créer avant le 13 mars. En ce qui nous concerne, notre directeur médical avait pris les devants avec la direction générale afin que si jamais il fallait le déployer nous soyons prêts. Ce plan fonctionne en plusieurs étapes. Quand on l'enclenche, on vide l'hôpital des patients qui n'ont plus lieu d'être là et on prend en compte l'arrivée des patients COVID selon une gradation. La gradation c'est l'état sanitaire du patient. Nous avons une capacité hospitalière de 69 lits hospitaliers et 11 lits de soins intensifs.

Le fédéral nous disait qu'on devait pouvoir monter en puissance, donc le premier temps vous devez prendre autant de patients hospitalisés et autant de patients USI. La semaine suivante, vous devez monter de autant, et ainsi de suite. Ca c'est défini selon la capacité d'accueil hospitalière.

Ce qui est difficile c'est de faire sortir les gens qui sont hospitalisés pour des choses classiques, ou les gens devaient encore rester 2-3 jours en observation avant de pouvoir sortir. C'est le département médical et infirmier qui ont coordonné le plan de capacité de l'hôpital avec la direction générale. L'administration et moi-même nous sommes chargés du volet du plan d'occupation de l'hôpital. L'idée c'est qu'un comité de crise gère la crise. Ce comité a géré la crise COVID-19 avec le plan qui était mis en place. On s'est rencontré le samedi 14 mars avec tous les médecins et infirmiers pour savoir quelle mécanique mettre en œuvre pour accueillir les patients du COVID. Comme le directeur logistique était absent, j'ai moi-même proposé de prendre en charge les équipements.

On a des protocoles d'hygiène à l'hôpital. En fonction du type d'infection qu'on les patients, on a des isolements, ici de type gouttelette car c'est par la salive et les mains que se transmet le germe. Ces protocoles, que le comité d'hygiène nous donne, ont été activés disant que les gens

pour qui il faut appliquer un protocole de type gouttelette, vous devez mettre tel type d'équipement en place.

7. Quels ont été les problèmes rencontrés par l'hôpital par rapport aux EPI ?

On se rend compte très vite que les équipements qu'on doit mettre en place, vu la virulence du COVID-19 et vu l'état de panique national, les gens ont pris peur. Ce qui s'est passé la première semaine, le département infirmier a coordonné tout le matériel qu'il utilisait. La logistique envoyait de manière aléatoire, à la demande, des EPI au département infirmier qui dispatchait. Ce que moi je faisais c'est que je fournissais le matériel aux soins intensifs, aux urgences, à l'imagerie médicale (car pratique de scanner du thorax avec les prélèvements PCR) et au bloc opératoire (car toute l'activité opératoire a été arrêtée et les patients de soins intensifs non COVID ont été transférés en salle de réveil, donc le personnel opératoire faisait du soin intensif). Donc il faut les équiper.

Très vite on s'est rendu compte de plusieurs choses, c'est-à-dire qu'on a modélisé, avec le directeur financier, les consommations du matériel dans les unités de soins aigus. Ce qui nous permis tout de suite cerner quels étaient les besoins en matériel. Par contre, ce qui nous a manqué, c'est la protection du visage. On avait les masques FFP2 qui étaient insuffisants, mais on avait aussi besoin de lunettes de protection, de sur-lunettes, de bonnets et parfois de visières. Cela est dû à l'afflux qu'il y a eu dans l'hôpital mais la problématique était qu'on était pas préparé à ça.

Par rapport à Ebola où les gens se protégeaient en combinaison, avec des visières, des gants etc., on n'imaginait pas qu'on aurait ce besoin d'équipement ici. Au départ tout le monde pensait que c'était une grosse grippe et on a pas été attentif à ce qui se passait en Chine. Comme pour Ebola, on a cru que ça se passerait là-bas et pas chez nous. Le SARS-CoV-1 (H1N1) était moins virulent, on avait aussi préparé des stocks mais on a jamais été mis en urgence

hospitalière. Si on fait le parallélisme entre SARS-CoV-1, Ebola et SARS-CoV-2, c'est le nombre, la gravité et la virulence qui font la différence.

Le COVID-19 s'est surtout propagé chez nous au retour des vacances de carnaval où les gens sont allés en vacances des foyers qui étaient déjà existants ou non déclarés. En Italie beaucoup, mais également en Autriche pour les flamands. La virulence du COVID-19 a été terrible, on a vu des gens mourir. Les gens qui ont eu le COVID et qui s'en sont sorti, mais qui bien après éprouvaient encore de la fatigue.

Pour revenir aux problèmes des EPI. Donc, on commence au -1, on s'est très vite rendu compte qu'on surconsomme du matériel dans tout l'hôpital. L'idée est qu'on mets les patients COVID intensifs aux soins intensifs. Les patients intensifs non COVID on les mets en salle de réveil, ce qui nous libère 11 places en soins intensifs. Et si on doit encore augmenter la capacité d'accueil, alors on équipe les salles de réveil en soin intensif.

Dans les unités de soin, on considère 2 services COVID : 1 service de médecine et 1 service de gériatrie, pour l'équivalent de 69 lits. Mais en fait, ce qui se passe, c'est qu'on garde d'autres patients, ceux qui se sont fait opéré de la veille ou au début. Donc on se retrouve avec 2 unités

de chirurgie, 1 de médecine, donc 3 services qui n'ont pas de patients COVID, mais qui utilisent peut-être encore plus de matériel que l'unité dans laquelle on a des patients COVID. Parce qu'ils ont peur. Le facteur de la peur, il est énorme ! Ça peut faire faire n'importe quoi aux gens. Et on a la maternité et la pédiatrie où on décide que si un enfant a la COVID on le laisse et on l'isole dans le service, si une mère venant d'accoucher a le COVID on la laisse avec son enfant, puis si elle n'est pas une grosse dépressive respiratoire elle repart chez elle avec son enfant quelques jours par la suite et on les mets en confinement.

Ca veut dire qu'on doit équiper en unité de soin 2 services, plus la maternité, plus la pédiatrie. Ce qui fait que les gens ont fait des réserves de guerre. Et on se rend compte que tout notre matériel d'équipement part à une vitesse vv' et qu'on se retrouve sans matériel. Pourquoi, car tous nos fournisseurs nous lâchent, tous sans exception ! Ils n'avaient plus rien. A ce moment-là en plus, tout le monde demande, et comme nous nos fournisseurs nous livraient déjà à des prix serrés, comme la demande > offre, on est persuadé qu'ils vont vendre le matériel à d'autres et plus cher. Sauf que nous on ne le sait pas et nos fournisseurs ne nous répondent plus.

Donc la problématique c'est qu'on va se retrouver avec un stock et très vite je vais faire des inventaires quotidien de notre stock. Cela, pour pouvoir déterminer ce qui rentre et sort. Très vite dans un 2^{ème} temps, je demande aux unités de soins de faire le même inventaire en disant quelle est la consommation. L'idée c'est de faire un ration de consommation par rapport au personnel. Pourquoi ? Car le personnel va soigner plusieurs patients, donc on pourrait faire un ration sur patient/COVID mais l'idée c'est de protéger le personnel, pas le patient. Donc il faut être attentif au fait que le personnel ai le matériel suffisant pour se protéger. Sauf que pour ça, il faut des protocoles de soin, en disant que pour soigner un patient COVID, il faut un masque FFP2, lunettes, visière, gants nitrile, blouses de protection mais de quelle type et à quelle fréquence on les change. Ce sont des choses complètement différentes que de soigner un patient qui a une pneumonie car une fois qu'on le soigne, on jette tout et c'est fini. Sauf que cette fois-ci, on avait des fois 7, 8, 9 ou 10 à soigner.

Donc la problématique est que, à un moment donné, vous avez une surconsommation du matériel parce que, ne sachant pas, on a changé toutes les blouses de protection pour protéger notre personnel. Ce qui fait qu'à un moment, on a déterminé notre volume de consommation par service. Quand on a fait sortir tous nos autres patients qui ne devaient pas être hospitalisés, on a gardé 1 unité de chirurgie, on a fermé l'autre unité de médecine, on a gardé 2 unités de gériatrie, une avec des COVID et l'autre sans COVID. Donc nos unités d'hospitalisation était de 2, COVID, et on a pris comme référence le service de médecine qui accueillait les patients COVID. Et tous les jours, ils me remplissaient un fichier Excel qui nous a en fait permis de piloter la consommation de notre matériel.

Mon stock de masques chirurgicaux en date du 13 mai par exemple était de 68000, 2800 masques FFP2. J'ai aussi mes stocks de gants, de blouses, de combinaisons (puisqu'on utilisait des combinaisons aux soins intensifs et urgences), de lunettes, sur-lunettes et visières, de masques à oxygène, des tabliers de protection imperméables (ce qu'on faisait c'est qu'on mettait une sur-blouse et au-dessus des tabliers de protection imperméable à longue manche) (petite anecdote, on a eu des bénévoles qui nous ont fait des tabliers imperméables à base de sacs poubelles), des ballons de ventilation, des charlottes, stéthoscopes, sur-chaussures et ceinture. Donc ça c'est tout le matériel qu'on pilotait.

On pilotait également tout le matériel stérile, dont l'inventaire était également fait tous les jours par la pharmacie. Ca comprenait les produits et lingettes de désinfection, du gel pour les mains, savon désinfectant, du produit pour nettoyer, des doses pour nettoyer les gens à l'iso-betadine, de l'alcool, des filtres pour respirateur (filtrer l'air expiré du patient), des casques stériles, et des tubes pour intubation.

J'ai décidé de tout de suite faire ces inventaires, à partir du 17 mars, car le directeur logistique avait fait quelques commandes en plus, donc on avait un petit stock mais on pilotait à l'aveugle. Donc on avait l'inventaire de ce qu'on avait, il nous fallait celui de notre consommation. Donc les différents services recevaient un fichier Excel. La médecine 1 avec les patients COVID, la gériatrie 1 avec les patients COVID, la gériatrie 2 avec les patients âgés qu'on mettait d'office en isolement (quand ils venaient des maisons de repos on les mettait d'office 14 jours en isolement), les soins intensifs, les urgences, le bloc opératoire, puis la pédiatrie et la maternité. Ils devaient donc dire combien ils avaient consommé par jour. Donc le nombre de patients COVID, le nombre de masques chirurgicaux et masques FFP2 utilisés, le nombre de gants (vinyle en dessous et nitrile au-dessus), blouses légères 20g (blouses jaunes light et comme on a estimé que la protection n'était pas suffisante on mettait une blouse au-dessus, une blouse imperméable qu'ils changeaient entre chaque patient), des combinaisons (on en donnait partout car les gens avaient peur, alors on leur donnait 1 combinaison en théorie par soignant. Au début, on en consommait 20 voire 30 par jours. Ca coûte 10€/pièce et qui était changé à chaque fois alors qu'on pouvait laisser pour chaque patient. Ca protège tout le corps. C'est des combinaisons de catégorie 3 type 5/6, donc qui protège contre les liquides chimiques et bactériologiques.) et des tabliers blancs PVC (tabliers de boucher). Ce qu'on a très vite fait, c'est un ratio masque/patient, ratio gant/patient et ratio/blouse par patient.

Nous, on est jamais tombé en pénurie de quelque chose. Là où on a dû être attentif c'est sur les masques FFP2 et les sur-blouses. Les gens avaient trop peur et allaient chercher chez les uns et les autres pour protéger leurs bras, ils avaient peur de ça.

Donc grâce à nos inventaires, on a pu faire une consommation moyenne par service de l'ensemble de notre matériel. Ce qui a été décidé, c'est que les quantités en médecine 1, qui nous semblaient quand même être raisonnables, ont été standardisées pour les autres unités. Quand on voit que les combinaisons s'arrêtent, on passe alors on tablier blanc PVC longues manches. Donc en fonction des inventaires remplis tous les matins par les services, on refournissait du matériel. C'est terrible parce qu'on avait des stocks tampons, d'une journée... Donc quand il leur manquait du matériel, ils passaient commande par mail au service logistique avec le directeur financier et moi-même en copie, comme ça, il y avait toujours quelqu'un de disponible.

On essaie toujours d'avoir un plan B. Si on avait plus de masques chirurgicaux on avait les FFP2, si plus de FFP2 on avait quelques FFP3 (reçus de sociétés extérieures). Si plus de blouses légères, on avait des blouses stériles (casaques stériles chirurgicales, on en avait 1200). Si plus de gants nitrile, on utilisait les gants chirurgicaux, ça fonctionnait aussi, même s'ils sont un peu plus chers. Toutes les équipes ont également reçu une paire de lunettes de protection de la part d'un fabricant des carrières de Soignies. Ceux qui portaient déjà des lunettes recevaient des goggles. On a également reçu des visières, soit par le FabLab, soit par d'autres. Honnêtement,

on était bien équipé. Juste, ce qui était sensible c'était les gants, les masques et les blouses de protection. Ca l'est encore maintenant.

Voilà comment on a dû fonctionner. Avant on fonctionnait par KANBAN. Donc les gens de la logistique allait scanner dans les unités de soins et refournissaient. J'ai fait arrêter ça. De un, pour que les gens n'aillent pas dans les unités de patients infectés, pour protéger le personnel. De deux, parce que c'est basé sur une consommation classique, alors qu'ici on est sur une surconsommation. Et enfin, pour maîtriser tout ce matériel ci. Le reste de matériels était fourni classiquement. Sauf que je leur demandais de repasser les commandes et on envoyait plus personne scanner dans les unités de soin. Grâce à ce système-là, on a pu maîtriser notre matériel.

Donc, on a été en limite de stock en combinaisons pendant 1 weekend, le temps qu'on nous en refournissent d'autres. En attendant on utilisait les casques stériles aux soins intensifs. Ces blouses stériles sont en fait renforcées sur les bras et sur le plastron. Donc la protection était aussi importante que si on mettait une combinaison de type 5/6. Voilà ce qu'on avait en mis en place pour la distribution dans les unités de soins.

Concernant le nombre de patients, le 18/3 on est montés à 33 patients, le 30/3 on avait 46 patients et en avril on est restés autour de 25 et 30. Notre pic aura été aux environs de 50, de mi-mars à mi-avril aura été terrible. La grande majorité de nos patients venaient de Soignies.

On reçoit les consignes du SPF, c'est en fait le directeur médical qui les reçoit et qui les partage. Donc on applique toujours des stratégies qui nous sont données par le SPF. Comme ça eux ils savent exactement comment nous on pilote. Toutes les données, taux de mortalité etc., on doit les remplir et les renvoyer au SPF au travers d'un portail SPF, tous les jours avant 10H.

Revenons aux problèmes de matériel. La problématique, comme je vous l'avais expliqué, c'est qu'on s'est retrouvé sans fournisseurs. Très vite on se pose la question quant à ce qu'il faut faire. On constate qu'on a une surconsommation de notre matériel, on contacte nos fournisseurs qui nous disent ne pas savoir nous livrer ou les masques FFP2 seront pour 2021. Ils ne nous l'ont pas dit, mais clairement il fallait qu'on se débrouille sans eux. Ce qu'on a donc fait c'est activer nos réseaux, nos connaissances. L'une ou l'autre firme nous rejettent car nous ne sommes pas leur clients, et c'est leurs clients en priorité. On a commandé des EPI chez des peintres par exemple, car ils utilisent aussi des masques FFP2 et FFP3, mais on vérifie à chaque fois si ce matériel est bien compatible avec l'usage hospitalier, donc avec l'AFMPS. Il y a eu toute une série de matériel qu'on a dû déclassé car il n'était pas conforme.

Très vite, on se retrouve dans l'embarras. On reçoit du matériel du SPF, des masques chirurgicaux (de piètre qualité, en partie en tout cas) et des masques FFP2 mais très peu. En tout cas, ça nous permet de vivre sur notre stock en attendant de passer des commandes un peu plus conséquentes chez un éventuel fournisseur. Sauf que, nos fournisseurs hospitaliers classiques sont aux abonnés absents, et on voit apparaître toute une série de de « personnes » qui s'improvisent vendeur dans le matériel médical à des prix exorbitants. Exorbitant est le terme juste car un masque FFP2 ça coute normalement 0,80€, ici ils les revendaient 5, 6, ou 7€/pièce.

Donc on reçoit un peu du SPF et un peu d'un de nos fournisseurs, mais vraiment en très petite quantité. Puis après on nous livre plus rien. En masque chirurgicaux on est blindé grâce à la livraison du SPF. Mais en FFP2, en fait ils sont réparties par la province aux différents hôpitaux de 1^{ère} ligne. On ne sait pas exactement comment ils sont répartis, mais je pense qu'ils sont répartis sur le nombre de lits. Nous on a un hôpital de 246 lits. Par rapport à Tivoli +500 lits, EpiCURA quasiment 1 000 lits, à Tournai plus ou moins 1 000 lits aussi. Et donc il y a une répartition qui est faite, par des personnes de référence, mais on ne sait pas comment et combien. Ce qui fait que nous, sur 4 livraisons, on ne reçoit pas de masques FFP2. Et on sait, par l'amende, que certains hôpitaux se sont servis au dépend d'autres, en inventant qu'ils n'avaient plus de masques. Donc en fait, la philosophie ou l'éthique de la « crise » n'est pas la même pour chaque gestionnaire.

En Belgique, on découvre par la suite les masques KN 95 (masque blanc canard dans l'autre sens) qui est une référence chinoise que personne ne connaissait avant en Belgique.

Autre chose, au plus fort de la crise, quand on nous a spoilé nos 4 livraisons de masques FFP2, le SPF avait aussi demandé aux hôpitaux qui avait reçu les masques de détruire leurs stocks car les masques étaient non conformes.

Donc ce que nous on fait, en étant dans « l'embarras », on a un chirurgien qui a une connaissance en Chine qui est une pharmacienne chinoise qui fait de l'import-export. Je contacte donc cette dame en expliquant, pour une première commande, notre besoin en masques FFP2 et thermomètres. Vu que la différence financière entre FFP2 et FFP3 est faible, on décide de commander des FFP3 car la filtration est de 98% et qu'on voulait protéger le personnel. Ce qui fait qu'on commande nos masques à 0,90€/pièce. On reçoit un dossier avant de commander qu'on fournit à l'AFMPS, qui eux valident ou rejettent le matériel. Donc on reçoit la validation de l'AFMPS, on passe notre commande, le matériel nous est livré directement de Chine par la société d'import-export et on reçoit notre matériel.

Quant à la qualité de ce matériel fourni, sachant qu'il y a eu beaucoup de gens qui se sont inventer la profession de fabricants de matériel, il fallait être certain de la conformité et qualité. Par exemple, pour une commande de salopettes de protection cat.3 type 5/6, on a reçu tout le dossier avec validation CE et l'organe d'accréditation. J'envoie cela à l'AFMPS, qui vérifié si c'est un vrai certificat. Autre exemple, pour des masques chirurgicaux, on a reçu un avis négatif comme quoi les documents avaient été modifiés et falsifiés, ils ne sont donc pas conformes.

Donc ce qu'on fait, on travaille avec le fournisseur chinois, il nous envoie le dossier, on travaille en interne avec notre conseiller prévention, elle l'envoie à l'AFMPS qui accepte ou refuse le dossier. Si c'est positif, on commande. Une fois la commande arrivée sur le territoire, il y a un contrôle par l'agence de la douane. S'ils ont un doute, ils appellent l'AFMPS.

Je garde tout, j'archive tous les dossiers pour les retrouver facilement et pour se souvenir des cas frauduleux précédents.

Maintenant, on a notre stock de masques chirurgicaux qu'on a pu commander ici en Belgique via une connaissance qui avait 40 000 masques de salle d'opérations Mölnlycke. Nous on privilégie toujours les distributeurs belges. Le problème c'est qui si vous tapez masques KN 95

sur internet, vous allez en trouver à 5€/pièce, encore maintenant, alors que normalement on sait les avoir à 0,60€, 0,90€ les FFP3. On a décidé de commander 60 000 FFP3.

Maintenant, on a notre stock de guerre qu'on est en train de constituer pour une éventuelle seconde vague. Les combinaisons on va les acheter aussi en Chine parce qu'elles sont à moitié prix. Par exemple, une combinaison à 5€, on doit compter en plus 13% de frais, plus le dédouanement et les frais de transport, donc 2 000€ sur la commande globale.

On paie 50% à la commande et 50% quand ça part de Chine. Quand ça part de Chine, par avion ou par bateau, on sait le suivre car on a un traceur. Ensuite en général c'est pris en charge par DHL et là on reçoit un mail en disant de payer les frais, qui sont en fait le dédouanement plus leur prise en charge. Donc un masque qu'on paie 0,90€ nous revient à 1,05€ tout compris. Une salopette à 5€ nous revient à 5,75€ plus ou moins, alors que maintenant ça nous coûte 8,5€ ou 9€, et c'est encore en train de monter.

Donc on a cette pharmacienne militaire chinoise qui connaît toutes les règles européennes et ça, ça a aidé.

Donc ce qu'on fait est assez atypique. Sauf qu'on continue à le faire. Pourquoi ? Et bien parce qu'on a un bon feedback et on ne fait rien dans l'illégalité.

Ce qui cause problème aussi, c'est la reprise, la période de maintenant. Il faut aussi prendre ça en compte. Ce qu'on se disait c'est qu'il nous restait 2 patients, donc après ça c'était bien, c'était fini. Sauf que non. On a tous des masques car le virus est toujours présent. Donc tout le monde dans l'hôpital doit porter un masque. Donc de nouveau, on a une surconsommation de masques qui n'avait pas été prévue. Donc là on vient de relancer une commande de 20 000 masques avec une consommation de plus de 1 000 masques/semaine.

Donc les autres services ont repris, il a fallu donc recommander des masques. Deuxième chose, c'est que les dentistes, ORL, et autres spécialistes du visage, ont réclamé des masques FFP2 pour tout le monde. Faut savoir qu'on a une consommation de 400 à 500 masques FFP2 par semaine ici, qu'on avait pas imaginé. Comme expliqué on a recommandé 60 000 masques FFP3, on en a reçu 10 000, on attend encore le reste.

On a pas de garantie de livraison pour ces masques. C'est le problème de la Chine. On ne sait rien faire d'autre que de faire confiance. Le contact chinois qu'on a est un peu poings liés avec un de nos chirurgiens, donc voilà, il faut faire confiance, on a pas le choix. Mais le risque est là, on l'a pris. Pour l'instant, sur 2 commandes, on a reçu 100% de notre matériel, fonctionnel, ad hoc, et qui a été vérifié. On espère que ça continuera.

Les salopettes, on va en recommander 5 000. C'est une commande qui va tourner autour de 25000€. C'est des sous, mais ça va encore pour un hôpital. On essaie toujours d'acheter sur le marché de l'Europe d'abord. Pourquoi ? Parce que c'est plus sûr. On connaît nos fournisseurs, on sait qu'ils vont nous vendre du matériel ad hoc, et l'un dans l'autre, quand ils nous livrent, on paie 90 jours fin de mois. Comme dans tous les hôpitaux. Tandis qu'ici avec les chinois c'est moitié à la commande puis moitié à la livraison, avant d'avoir le matériel. Ce qui est évidemment plus risqué.

C'est donc pas un management de crise, je dirais plutôt un management de guerre. Tous les standards, cahiers de charges, appels d'offres, etc., tout ça est tombé à l'eau. Parce qu'on avait un besoin d'avoir du matériel. On est pas dupe et on est persuadé que nos fournisseurs ont vendu ailleurs pour se faire plus d'argent.

Ce qu'on fait maintenant, 3^{ème} étape, donc les dentistes, ORL et autres qui reprennent du service, doivent aussi travailler avec des EPI. Donc à eux aussi on doit leur fournir. Oui la fréquence du nombre de patients COVID qu'on doit soigner est plus faible, néanmoins, il y a plus de monde maintenant à équiper. Par exemple tous les préleveurs dans les centre de labo qui vont faire les tests PCR, on doit d'office leur mettre des masques. Ce qu'on avait pas imaginé à la base. Donc ça c'est la 3^{ème} étape, l'après COVID.

Il y a donc l'après COVID mais toujours dans une période où le virus est encore là. Ici en fait, il faut protéger les gens qui travaillent. Aux urgences par exemple, je donne 6 ou 8 salopettes complètes par jour car les gens partent en SMUR, on ne sait pas s'ils vont tomber ou pas sur un patient COVID. Donc on les équipe pour les protéger. Ou alors la pédiatre avec un enfant qui tousse... Fin tout ça on ne l'avait pas imaginé. Donc en fait, le volume d'EPI ne baisse pas en fait.

Maintenant, on est en train de créer un stock de guerre pour pouvoir, le cas échéant, repartir en mode COVID. On croit que ça pourrait revenir d'ici octobre-novembre. Les masques chirurgicaux en période COVID on en consommait 240/jour. Ce qui est énorme. Donc par mois, on fait x90, donc il nous faudrait 28 000 pour avoir un stock de 3 mois. Même chose pour les FFP2. 35 000 pour les gants en nitrile. Des blouses stériles 25 000. Des combinaisons 5 000. Plus encore des choses qu'on a déjà en réserve.

Donc ça là, ça nous évitera d'avoir la période que j'ai eu où il fallait chercher à gauche à droite pour trouver du matériel. Au moins ici, on a ce qu'il faut pour y aller.

8. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

Pas du tout. C'est ce que je trouve qui a été le plus déshonorant. Ça a vraiment été nul, c'était la débrouille. Tout le monde pensait avoir les bonnes adresses etc.

Nous on a eu un contact avec EpiCURA puisqu'ils étaient à un moment donné dans l'embarras. Donc on leur a donné un peu de matériel, ce qu'on pouvait, mais le problème c'est que c'était au début donc c'était très sensible. Mais on a gardé des contacts avec eux.

Il y a aussi IDEA qui a essayé que les partenaires extérieurs collaborent avec les hôpitaux. Ça a donné ce que ça a donné... Mais le matériel de la SPF qui était distribué à la province, il y a des hôpitaux qui nous ont spoilé notre matériel, ou celui des autres, on le sait.

Un moment donné on était très juste au niveau des FFP2 et le directeur médical du Tivoli m'a proposé de me faire un prêt de X pièces qu'on rendrait quand on aura reçu notre commande. Sinon, à part ça, rien du tout. Ce qui est plus que triste au final. A un moment donné on a dû réfléchir à commander des camions frigorifiés pour mettre les morts... EpiCURA nous avait donné des adresses pour ça si jamais ça devait se faire.

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

9. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

La problématique est que le fédéral a essayé de gérer cette crise. Souvenez-vous, ils avaient fait détruire des stocks de FFP2 avant la crise car ils n'étaient plus conformes.

Nous on était content quand De Backer qui allait gérer tout le matériel. Enfin une seule personne qui gère tout le matériel, un peu comme nous à l'hôpital. Sauf qu'on a vu la catastrophe que ça a été. Moi j'ai un vrai problème avec ça.

Je pense qu'il faut une seule et unique entité qui gère le matériel. De un, sur le nombre de patients qu'on reçoit et pas sur le nombre de lits. Il devraient faire un kit par personne, en disant voilà, pour soigner un patient, il faut porter ça, ça et ça. Vous avez 50 patients, vous recevez 50 kits. Deuxièmement, il faut des gens compétents pour acheter le matériel.

On a vu qu'on a reçu du matériel pourri, du matériel détruit à la frontière, et malgré ça on a reçu du matériel qui passait par des protocoles rapides etc. Ca c'est problématique.

Autre chose c'est qu'il y a tout cet amas de requins qui ont fait tout ce qu'il fallait pour un moment donné ouvrir des portes qui étaient fermées pour faire rentrer du matériel et que certains fassent du bénéfice au final.

Fort de l'expérience qu'on a, on sait maintenant qu'en Belgique on fait des masques FFP2, FFP3 et des masques chirurgicaux. Il y a 2 sociétés en Wallonie qui font des masques chirurgicaux et 1 ou 2 société(s) en Flandre qui font des FFP2 et FFP3. Il y a donc eu une relocalisation de production pour ces équipements-là. Sauf qu'un masque chirurgical, ça coûte 0,80€, il est produit à 0,50€. Si t'en consommes 100 000, tu vas payer 42 000€ de façon récurrente chaque année pour le même produit en plus. Alors que les budgets des hôpitaux sont serrés. C'est problématique.

Sauf que maintenant le stock de masques, le stock de de crise de masques, en Belgique on a des masques, donc il n'y a plus de raisons qu'on ait des problèmes d'approvisionnements. Il faut travailler avec les usines en disant « écoutez, vous devez avoir un stock tampon de X millions de masques, en fonction de la consommation qu'on a ». Et c'est les usines qui doivent faire les rotation de stock. Mais ils doivent aussi donner des incitants aux sociétés revendeur, pour vendre leurs masques à des prix plus correctes que ceux qu'on a pour l'instant. Ce qui n'est absolument pas le cas. Ca c'est problématique.

Donc stock stratégique, je ne pense pas qu'il faille en faire pour les masques puisque maintenant on en fabrique. Il faut par contre faire de sorte à ce que les usines puissent produire. En Turquie ou en Chine, quand ils produisent 1 boîte de masque, et bien il y a la moitié pour l'état et l'autre pour l'export. Ce qui est logique.

Cette histoire de masque est déjà réglée, si on voulait. Maintenant il y a l'ensemble des autres matériels, qui n'est pas fondamentalement grave. La problématique des masques est majeure, c'est ça le problème. Les gants viennent tous du Vietnam ou d'Indonésie. On pourra pas faire autrement. On ne peut pas refaire le monde, je ne pense pas, mais on peut travailler à l'améliorer.

Je pense donc que oui le SPF doit être le seul maître à bord, je pense même que ça devrait être l'armée qui doit l'être. Puisqu'ils ont les moyens d'envoyer, s'il le fallait, des avions pour aller récupérer le matériel là-bas. Si demain la Chine se re-confine, on est dans l'embarras. Parce que l'Amérique du Sud qui produit aussi des choses, elle, est à l'arrêt maintenant. On a pas un cadastre. Je pense que personne ne sait qui fait quoi et où. Il n'y a pas que la Chine, il doit y en avoir d'autres. Le problème c'est que ça manque de coordination.

Moi je pense que c'est l'armée qui doit coordonner tout le matériel parce qu'ils sont hyper rigoureux. On doit créer un groupe avec un ou deux experts qui valident le matériel. Et puis comme on paie beaucoup de gens, je trouve, à des missions à l'étranger, par exemple la Mission Etrangère Belge devrait déléguer des gens sur place pour aller voir les fabricants sur place et voir le matériel. On le fait bien pour le café ou d'autres produits.

Avec leur expertise, ils peuvent dire si le matériel répond aux standards de l'AFMPS, et dire voilà « je paie pour cette livraison, je paie pour l'état belge ». Faut trouver les bonnes personnes et que ce soit hyper rigoureux. Ce qu'on doit stocker doit être stocké par l'armée et de façon rigoureuse.

Au départ je suis allé chercher du matériel à la caserne de Mons, c'est l'armée qui coordonnait avec la province. Ça ne rigole pas. Si c'est 22 boîtes c'est pas 21, c'est pas 24, c'est 22. Si c'est pas bon, c'est pas bon.

Un moment donné, en moment de guerre, il faut des gens de guerre. Il faut une entité qui gère tout et qui réquisitionne. En France par exemple, il y a des usines qui font des masques. Je les ai contacté. Ils ont dit qu'ils étaient réquisitionné par la santé publique on ne peut plus rien sortir du territoire jusque fin septembre. Voilà, les choses sont claires.

Appendix n°13: Interview (French) – Hospital T (Purchasing and Investment Manager)

Introduction

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Je suis responsable achat-investissement en partie dans un groupe d'achat pour l'ensemble des hôpitaux du CHwapi qui comporte trois sites qui vont d'ailleurs fusionner en un seul site à l'aube de 2025. Au niveau de mon parcours, au départ je suis infirmier de formation. J'ai fait du bloc opératoire, de la stérilisation et là j'ai commencé à m'occuper des stocks notamment pour un petit site qui s'appelait IMC (on est 4 hôpitaux concurrents sur la ville de Tournai). Et puis on s'est agrandi, on a acheté la polyclinique de Perwez ; et on est devenu IMCHO. Puis nous sommes devenus RHMS ; pendant plus de 10 ans j'ai travaillé en stérilisation et en approvisionnement du matériel et dans les tests. On m'a demandé de m'occuper aussi des investissements de tout ce qui est matériel protection nursing médical, tout ce qui touche au soin en général. Je suis donc plus spécifiquement dédié dans le soin nursing médical.

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ? Quelle est sa procédure d'approvisionnement pour les EPI (spécification des équipements, sélection des fournisseurs, contrôles, délais de livraison,...) ?

D'abord il existe une centrale d'achat (ACAH) qui, sporadiquement, lance des dossiers de masques et de tabliers ; jusque maintenant cela n'a pas été vraiment le cas. Donc on était un peu tout seul sur la ville de Tournai. On travaille en méthode KANBAN, c'est-à-dire qu'on essaye de travailler vu le manque de places pour l'instant dans l'hôpital en flux tendus. On avait un stock-tampon mais qui ne permettait pas de tenir un siège de virus tel qu'on l'a vécu. Une deuxième chose qui se met en place mais qui n'existait pas avant c'est de créer un bassin de soins ; le bassin de soins du Hainaut Occidental s'appelle le « bassin phare » qui va gérer les hôpitaux depuis Mouscron en passant par Tournai, Hornu jusque Soignies. Une des première structures qui pourrait ou qui devrait se mettre en place c'est une structure d'achat commun, et peut-être une stratégie d'un magasin unique centralisé avec approvisionnement du style pharma-logistique. Parce qu'aujourd'hui le combat de l'hôpital c'est les structures de mètre carré quand on doit sur-stocker du matériel, c'est une catastrophe, on en met partout. Au niveau du petit matériel stratégique on a plus une vision de bassin de soins. Pendant la crise on a énormément communiqué entre nous avec les confrères tant du nord du pays que du bassin de soins pour s'entraider.

Au niveau du processus d'approvisionnement, on a l'ACAH qui dirige notamment des contrats de fourniture, pour tous les hôpitaux qui adhèrent, de blouses de protection. Mais sinon chacun s'approvisionne de manière individuelle. On a recréé sur le site du CHwapi, dans le site qu'on appelle le « Cube » une structure décentralisée de l'hôpital vue tous les travaux qui s'engagent.

C'est un magasin plus ou moins central de distribution mais qui doit travailler en flux tendus vu le manque de place et en méthode KANBAN pour une grosse partie du matériel jusqu'à aujourd'hui (jusqu'au moment de la crise). Ce magasin doit approvisionner trois sites différents.

On a des stocks-tampon qui permettent de tenir, pour certains articles, trois ou quatre semaines avec un réapprovisionnement qu'on essaye de faire régulier avec des contrats-cadre. Mais on n'a pas la place pour faire des stocks commensurables parce que le bâtiment, créé de façon temporaire à la base, n'a pas d'hauteur plafond suffisante pour y mettre des palettes ; on travaille au sol.

Combien de lits ? Entre 825 et 875 lits.

3. L'hôpital reçoit-il un budget (annuel/semestriel) pour ses approvisionnements ?

On a un budget achat-logistique mais il a complètement explosé durant la crise. Tout ce qui est cas de Covid-19, on a fait un inventaire car la Région nous a annoncé un financement à suivre. Par exemple, en blouses d'isolement, sur cinq semaines j'ai payé 652 000 euros. Au départ une blouse de protection coûtait peut-être 1 euro, maintenant les prix ont monté jusqu'à 7 euros. Et on a dû aller picorer à gauche à droite pour avoir au moins un volume de produits suffisant.

On a un Conseil d'hygiène qui a été en pointe tout le long du Covid-19 avec les directions. Il comprend les médecins d'hygiène hospitalière, médecins spécialisés, infirmiers hygiénistes et nursing, donc une toute une équipe structurée autour de la direction générale. On s'est réuni très tôt, début du mois de mars, et on a tout de suite pris des initiatives. Par exemple, on a eu la chance qu'il y avait des bâtiments qu'on allait abattre et qui étaient encore équipés structurellement. L'idée a donc été de créer une zone de réception tests Covid-19, voire hospitalisation, dans ces bâtiments qui restaient dépendants de l'hôpital mais qui étaient isolés de la grosse structure. Donc début mars on avait déjà installé un poste avancé qui après s'est étendu sur trois unités. On a rouvert le bloc opératoire au niveau de la salle de réveil uniquement pour de la réanimation Covid-19. On a eu de la chance également avec le fait qu'on venait de changer tous nos respirateurs de soins intensifs, et tous nos anciens appareils qui fonctionnaient encore étaient toujours présents. On fonctionnait donc avec plus de 150 respirateurs, ce qui était franchement un plus. Donc tout ça s'est mis en route très vite dans le cadre Covid-19. En revanche, on parlait beaucoup de prévention, de matériel et de locaux mais pas beaucoup des équipements de protection.

4. Avant la crise, est-ce que l'hôpital avait un plan d'urgence en matière d'approvisionnement, en cas de crise sanitaire ?

On a un plan d'urgence à Tournai, un plan d'urgence pour le CHwapi. Mais on a surtout créé un Comité appelé « Comité Covid » qui prenait les décisions et qui nous implémentait des règles à suivre. Tous les jours on recevait par mail un compte-rendu par ce Comité (nombre de cas, prévention pour les visites et les consultations réouvertes).

A noter qu'il y a d'un côté un Comité d'hygiène hospitalière qui est légal, mais le Comité Covid-19, lui, est une initiative en interne pilotée par la direction générale avec les médecins hygiénistes et les structures telles que les achats et autre. Ainsi on a créé une structure de travail qui se réunissait tous les jours à 11h pendant toute la crise et qui recommence maintenant. On discutait de l'estimation des stocks, les prix, le nombre de patients, le risque de Covid-19. C'était assez pointu.

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

5. Quels ont été les problèmes rencontrés par l'hôpital par rapport aux EPI ?

La première chronologie a été les masques. On a reçu du Ministère AFMPS les résultats d'un appel d'offre qu'ils avaient lancé un peu dans la catastrophe pour des masques dans lesquels il y avait des FFP2. Ceux-ci sont très difficiles à trouver depuis le début de la crise. Là-dessus on a pris comme première initiative de commander entre 150 000 et 200 000 masques sur base des critères et des sociétés qui avaient été retenues par le gouvernement. Toutefois ces masques n'arrivaient pas ; on nous a dit qu'il y a eu du retard dans le transport et en plus le gouvernement nous annonçait qu'ils allaient les séquestrer sur place dès qu'ils arrivaient en Belgique. Les facturations sont prises en compte par eux mais nous on n'avait pas de vue sur ce qu'on allait recevoir et la quantité. C'est le Ministère au niveau de la distribution régionale qui allait les donner. Ok génial, mais nous en attendant on avait besoin de masques. Dès lors, on a commencé à chercher des sources à gauche à droite. Quelques semaines après, le Ministère nous a livrés les masques qu'on a dû mettre ensuite dans des caves puisque la Direction de l'hôpital a déclaré que les tests réalisés sur ces masques montraient qu'ils étaient inefficaces. Donc on ne les a pas utilisés alors qu'ils venaient quand même du trio de firmes retenues par l'appel d'offre ministériel. On s'est donc approvisionner à gauche à droite, et on s'est lancé aussi dans le projet de faire travailler des laboratoires privés de Mouscron pour qu'ils nous donnent quand même des masques de bonne qualité, avec des certificats corrects car on recevait des faux certificats. On a donc fait un groupe de travail au niveau des masques ; on s'en n'est pas trop mal sorti mais ça a été très compliqué. Pour preuve, moi j'avais un appel tous les mercredis soir avec tous les hôpitaux qui font partie du groupe francophone de santé publique, et certains en étaient même arriver à réfléchir pour restériliser les masques à usage unique.

Concernant ces fournisseurs qui s'inventaient une profession de fabricants de masques et donnaient de faux certificats, les avez-vous listés ? *On a d'abord une liste blanche du Ministère pour faire un premier tri. Et un de nos pharmaciens ici s'est lancé dans l'analyse des certificats et chez qui on transitait toutes les demandes qu'on avait et c'est lui qui validait ou pas les certificats. On s'est vraiment approvisionné morceau par morceau, par dizaines de bons de commande de façon à créer une zone-tampon qui nous permette de tenir.*

Ces approvisionnements de masques venaient d'Asie, d'Amérique du Sud, d'Amsterdam ou du Luxembourg. On est sur la frontière française mais Macron avait bloqué les usines pour son pays du coup on ne savait pas s'approvisionner en masques d'origine française. Même chose avec le stock central 3M où on trouve des masques parmi les plus performants, Merkel avait aussi bloqué ses frontières et le stock logistique européen est à Düsseldorf en Allemagne. Donc plus moyen de se réapprovisionner alors qu'on avait des commandes en cours depuis des semaines mais qui étaient bloquées aux frontières.

En trouvant par-ci par-là des EPI, au niveau de l'hôpital même, on a recentralisé tous les masques au niveau de la distribution vers la pharmacie et on peut presque dire qu'on donnait les masques au compte-goutte sur prescription en alimentant d'abord ceux mis en première ligne (avec des masques FFP2), et puis ceux qui en avaient besoin mais de façon moins aigue. Tout cela était géré par la pharmacie qui les distribuait comme un médicament. Et tous les jours on recevait un rapport sur l'état de ces stocks.

Une solution c'est qu'il y a des sociétés belges, notamment Deltrian à Jumet, au niveau des masques chirurgicaux, et il semble qu'ils aient fini de réapprovisionner la zone stratégique ministérielle qu'on avait malheureusement cramé parce qu'elle était soit disant périmée. Et il paraît qu'ils pourraient depuis cette semaine commencer à produire pour les hôpitaux belges en chirurgical. Ca reste donc principalement des masques chirurgicaux qui vont être produits en Belgique, même s'il faut aussi des KN95 pour les premières lignes.

Pourquoi vous n'arriviez pas à vous procurer des FFP2 ? *Parce que la fabrication était stoppée. 3M a relancé ensuite les lignes ; il n'y a pas grand monde qui produit ces « masques canard » à part eux. Mais Merkel avait bloqué le stock 3M Europe en Allemagne.*

Quelles ont été les complications entre le fédéral et le régional pour communiquer les stratégies ou informations ? *D'abord il y avait le manque de matériel ; le fédéral a fait face aux mêmes problèmes que nous, c'est-à-dire qu'ils se sont aussi fait doubler, les masques n'étaient pas bon, ils avaient du retard. De plus, on a reçu des premiers cahiers de charges avec des firmes bien définies sur des bases de masques qui à mon avis n'étaient pas agréés au niveau du laboratoire. Ils n'ont peut-être pas eu le temps de faire tous les tests. Par exemple, avec le Ministère de l'armée, il faut savoir qu'au niveau des appels d'offre européens dans les cahiers de charges, l'armée a des contraintes moins importantes que tous les autres domaines. Ils peuvent donc contourner beaucoup d'obstacles et avancer beaucoup plus vite dans un appel d'offre. Et je pense que c'est pour cela qu'on a mis ça sur le Ministère de la Défense pour gagner du temps et recevoir des masques au plus vite.*

Une de mes premières interrogations au niveau fédéral c'est le fait qu'on a quand même des avions militaires alors pourquoi ne pas les utiliser pour aller chercher nous-mêmes des produits sur place. On pourrait être sur place, voir la marchandise, venir avec des hommes armés on garde notre production et on repart avec. Les français l'ont fait avec l'armée française en partie, alors pourquoi pas nous ?

Après on a quand même la chance au niveau des masques c'est qu'il y a deux producteurs belges qui ont été chercher des machines en Allemagne. Depuis trois semaines, Deltrian notamment peut produire mais après il reste toujours la problématique des masques type KN95 ou FFP2. Il n'y a qu'une seule usine pour l'instant en France qui est toujours en compétitive.

6. Qu'est-ce qu'il a manqué à l'hôpital pour gérer au mieux le coronavirus, toujours en termes d'EPI ?

Les masques, blouses, bonnets, gants, sur-chaussures. Surtout, au niveau des pharmacies, on manquait de tout ce qui est aspiration fermée parce que tous ces patients contaminés il faut les aspirer, ils sont sous respirateur, donc tout ce qu'ils touchaient, c'est-à-dire les filtres et les kit d'intubation. Il a vraiment fallu trouver des solutions partout.

7. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

On réfléchit à étendre notre idée de stock-tampon dans le cadre du bassin de soins. Certains ont pris l'initiative de proposer un stock-tampon qu'on pourrait partager d'abord entre les hôpitaux du réseau. C'est ce qu'on est déjà en train de préparer. Je dois dire que la solidarité était extraordinaire entre hôpitaux francophones et également avec les hôpitaux du nord du pays. On s'échangeait beaucoup parce que certains étaient vraiment en difficulté pour trouver certains matériaux. Un exemple, un moment donné on s'est retrouvé sans blouses de protection ; certains dans le nord du pays fabriquaient leurs blouses dans des champs d'emballage de stérilisation pour le bloc opératoire. On leur a commandé un kilomètre de tissu spécial pour faire fabriquer par notre école de couture tournaisienne les blouses pour l'hôpital. Et il s'agissait de blouses qu'il fallait retraiter en interne (donc lavables), du moins pour la deuxième ligne pas pour la première.

Ce qui m'a le plus frappé négativement parlant dans cette crise c'est le manque de répondant des autorités, le manque de cohésion et de communication au niveau fédéral. A l'inverse, positivement parlant, c'est la solidarité en interne dans tous les hôpitaux, entre tous les corps de métier.

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

8. Quid d'une relocalisation de production dans un pays autre que l'Asie (Chine) pour ces équipements de faible-valeur ?

Cela pose en effet une énorme réflexion. Grâce aux deux usines belges de production de masques, les masques seront peut-être un peu plus cher mais au moins on a une production locale. Toutefois, la plupart des matières premières arrivent vers la Chine et les concurrencer à ce niveau-là est impossible pour l'instant. Et je pense d'ailleurs qu'on est reparti dans ce qui était avant, on sent bien que le lobbysme est revenu en surface.

Pourquoi il n'y a pas eu une recherche de production d'équipements de protection dans les pays du Maghreb par exemple ? *C'était surtout pour les blouses. Mais c'était compliqué parce que c'est sur production et sur commande. Par exemple, il y avait énormément de production de blouses en Turquie mais cela prenait du temps, ça pouvait aller jusqu'à 4 semaines.*

Serez-vous indemniser pour tout ou en partie par l'Etat ? *Je ne pense pas parce que si on compte tout ce sera un coût colossal. Rien que pour nous au niveau des blouses on a dépensé 650 000 euros. Et il y a tout le reste en plus. Ceux qui ont dû commander des respirateurs en urgence, ça coûte aussi pas mal d'argent. L'activité des hôpitaux a été stoppée aussi, donc d'un côté notre gagne-pain ne tournait plus non plus. Maintenant ça commence à reprendre en partie mais de façon très limitée. Par exemple, les blocs opératoires tournent mais pas en programme d'urgence. Les dentisteries qui travaillaient sur plusieurs sites ne travaillent plus que sur un seul maintenant, donc les délais d'attente montent aussi. D'un autre côté, il faudra continuer à équiper ces gens donc la demande va durer. C'est donc l'opportunité maintenant de stocker ; en plus il y a des startups qui ont lancé pendant la crise dans la région de Tournai des visières, lunettes de protection, gadgets plastiques pour des masques.*

Ne pensez-vous pas qu'il faudrait un grand stock-tampon de masques qui serait réservé à la population ? *Je pense que si. D'ailleurs j'étais interpellé parce que moi je me battais tous les jours pour trouver des masques chirurgicaux et un jour on annonce que dans les magasins comme Colruyt on y distribue des masques pour les gens. Nous on se battait toujours pour en avoir de bons ; on espérait donc qu'ils n'allaient pas refiler n'importe quoi à la population non plus. Nous-mêmes on avait déjà des difficultés à s'en procurer alors c'était assez interpellant d'apprendre que le Ministère annonce qu'on pouvait en trouver en magasin.*

9. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

Au niveau du bassin de soins, il faut que les hôpitaux qui font déjà partie d'un secteur unique se rassemblent et se mettent sous le coude d'un stock stratégique et savoir qui prend quoi. Ou alors on crée un local centralisé et on fait une zone-tampon centralisée. Maintenant il paraît que le Ministère ou les Régions sont en train de créer un stock stratégique même si je ne sais pas où ni quand. Je pense que c'est une bonne solution : créer un magasin central dans lequel on pourrait quotidiennement aller chercher du matériel (parce qu'on porte des masques tous les jours même en dehors de la crise) et qu'on réapprovisionne au fur et à mesure du temps. On aurait donc un stock toujours non périmé et toujours stable. Et pendant ce temps-là les hôpitaux s'approvisionneraient comme si on allait dans un magasin. Il faudrait externaliser ce stock en dehors des hôpitaux qui travaillent entre eux mais le faire dans une zone proche des autoroutes avec des camions d'approvisionnement. Parce que les surfaces prises par les magasins dans un hôpital sont des surfaces inertes, ce n'est pas dédié à l'hospitalier, aux soins. Donc moi je pense que la logistique doit absolument être externalisée, comme cela a été le cas à Liège notamment. Et donc dans ce cas on met en place un stock pharma-logistique pour 10 ou 15 hôpitaux, et pourquoi pas les maisons de repos aussi.

Il y a des hôpitaux qui font déjà des logi-pool. Du côté d'Anvers par exemple, avec pharmalogistique ils ont externalisé non seulement les magasins mais les cuisines aussi à l'extérieur des hôpitaux pas loin des autoroutes. Et c'est le transport interne qui retransporte du magasin central vers les hôpitaux périphériques. A ce moment-là il faut tenter l'uniformisation pour les équipements de base.

Moi mon idée serait qu'au lieu de commander chez le fournisseur comme on fait pour l'instant, on le commande directement en magasin et ce qui sort on le réapprovisionne au fur et à mesure. Parce que c'est ça la difficulté de la gestion des stocks ; on a toujours un stock qui est maintenu mais qui est toujours en péremption.

Appendix n°14: Interview (French) – Hospital M (Logistic Manager)

Introduction

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Je suis responsable des flux logistiques pour l'hôpital, c'est-à-dire en charge de l'approvisionnement en matériel (stérile et non stérile), lingerie et matériel à destination de la technique et de la maintenance. Je gère une équipe de 22 personnes répartie sur les trois départements. Au niveau de la partie gestion de stocks et approvisionnement, j'ai trois acheteurs et le reste sont des magasiniers-chauffeurs, parce qu'on a une organisation qui fait que notre stock central n'est pas sur le site hospitalier. Notre entité se compose de deux hôpitaux, à savoir l'hôpital psychiatrique et l'hôpital généraliste Ambroise Paré. Et donc on approvisionne les deux hôpitaux au départ d'un stock situé sur le site de l'hôpital psychiatrique (situé à 4 kilomètres de l'hôpital généraliste). On a donc des navettes régulières entre l'hôpital et le stock central. Mais ça veut dire aussi qu'on n'a pas de stock directement disponible au sein de l'hôpital en grande quantité.

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ? Quelle est sa procédure d'approvisionnement pour les EPI (spécification des équipements, sélection des fournisseurs, contrôles, délais de livraison,...) ?

Il y a des différents niveaux avant de mettre un EPI en route. Il y a d'abord le test de l'EPI en interne et dans des conditions réelles. Il y a aussi tout ce qui est analyse de risques fait par un conseiller en prévention qui recommande quand il en a les moyens (parce que ce n'est pas toujours évident d'avoir une norme systématique par rapport aux EPI utilisés dans un hôpital) l'achat de tel ou tel type de matériel. Quand c'est normé c'est beaucoup plus simple évidemment.

La plupart des EPI qu'on utilise sont du matériel non stérile. On est donc encore relativement libres par rapport à l'AFMPS concernant les EPI. Mais on va devoir rendre des comptes à l'AFMPS plutôt au niveau des dispositifs comme gel désinfectant et masques.

Dans le circuit d'approvisionnement d'un hôpital, on va rarement s'approvisionner chez des fournisseurs qui ne sont pas déjà référencés dans d'autres hôpitaux. Il n'y a pas des millions d'acteurs, c'est d'ailleurs un des problèmes qui expliquent un peu les soucis qu'on a eu au niveau de l'approvisionnement. On n'a pas d'usine de fabrication, il n'y a pas de passage direct auprès des fournisseurs, on passe par des distributeurs nationaux qui représentent généralement une marque ou plus, mais pas du même type de matériel. Et donc eux ont un stock limité : une fois qu'on va chez eux, on passe une commande de trois cartons par exemple et on les reçoit très vite. Et quand on veut on recommande une nouvelle fois trois cartons et ça va très bien en période normale. Mais quand on sort de cette période normale justement avec

un pic d'activité très dense, ces distributeurs nationaux n'ont pas les moyens de suivre. Pour peu que l'usine soit réquisitionnée nationalement comme cela a été le cas en France ou bien en Allemagne avec 3M, il n'y a plus rien qui sort pour la Belgique et plus rien qui sort même des frontières du pays. A ce moment-là, eux ne servent plus à rien. Il a donc fallu un peu réinventer des circuits d'approvisionnement. Mais voilà, en temps normal on fonctionne avec eux comme ça : au niveau validation AFMPS on travaille avec des firmes déjà référencées au niveau de l'AFMPS. Quand on travaille avec des Mölnlycke et Laumann on n'a pas de souci de qualité de matériel ; ils sont certifiés, agréés. Après il ne faut pas oublier que oui c'est bien d'avoir un matériel certifié AFMPS, mais avec des EPI il y a aussi tout ce qui est procédure en interne et analyse de risques en interne. Et pour cela, on a un travail de conseiller en prévention qui va déterminer normalement vers quoi on doit s'orienter au niveau de l'EPI.

De manière habituelle, on travaille en flux tendu au niveau du stock mais moins au niveau de l'hôpital. Le flux tendu d'un hôpital n'est pas le même que celui qu'on peut avoir dans une société privée gérée par des purs financiers. Et à côté de ça, on a quand même pas mal de garde-fous, de stocks intermédiaires au niveau des unités de soins qui fait que même en flux tendu on a encore des capacités d'ajustement. Après le challenge c'est de faire en sorte d'avoir le moins de stock possible immobilisé pour ne pas risquer des gaspillages au niveau des péremptions. On n'évite pas à 100% : chaque année on est obligé de jeter du matériel périmé, mais on essaye de limiter ça au strict minimum. On sait que notre consommation est inférieure à la quantité minimum d'achat, mais si on ne l'a pas ça ne va pas non plus.

Les quantités minimum d'achat sont établies avec les fournisseurs. Le fournisseur va nous dire par exemple qu'il ne livre pas en-dessous de 500 pièces si c'est un dispositif important. Mais on doit l'avoir même si on sait qu'en temps normal on va en consommer peut-être 250 sur l'année. Surtout si on est sur un produit de niche, il n'y a pas tant d'acteurs que ça (parce que généralement ça ne les intéresse pas, ils préfèrent les gros volumes standard) et automatiquement le producteur il a besoin d'une certaine quantité pour lancer une production. Donc en-dessous d'un certain seuil ce n'est pas intéressant pour lui. Mais nous on en a besoin ; on va s'en procurer non seulement parce que c'est obligatoire d'en avoir et c'est impératif aussi. Soit parce que c'est écrit dans une procédure qu'on n'a plus réactualisé depuis des années au niveau du département d'hygiène et donc on vit sur un vieux dispositif qui pourrait facilement être remplacé par quelque chose de plus standard. Soit parce qu'il peut y avoir une personne dans l'hôpital qui veut absolument tel type de matériel juste pour elle mais là on rentre dans le cadre de la négociation entre hôpitaux et médecins.

Le délai de livraison des EPI dépend du produit. En temps normal sur des produits courants c'est trois jours. Au niveau des EPI, généralement en temps normal on va commander surtout des gants et c'est livré en trois jours. C'est dû au fait qu'en général on passe plusieurs commandes chez le fournisseur pour des produits qui sont relativement courants, et lui il va les regrouper en deux fois toutes nos commandes qu'on a faites sur la semaine et nous livrer d'un coup. Mais si on a vraiment un souci, on peut être livré en 24h moyennant un supplément pour une livraison expresse.

3. L'hôpital reçoit-il un budget (annuel/semestriel) pour ses approvisionnements ?

Il y a une partie d'autofinancement et il y a une partie de financement qui vient des entités fédérées au sens large qui participent à toute la partie budgétisation des hôpitaux et répartition des ressources qu'on alloue aux hôpitaux. Cette répartition est faite sur base de la capacité d'accueil de l'hôpital. Au CHU Ambroise Paré, il y a une capacité d'environ 400 lits.

Est-ce qu'il y a un budget spécifique pour tout ce qui est EPI ? Non on a un budget général de logistique. Je ne pense pas qu'on a une obligation de respect d'un certain budget au niveau du stock, on n'impose pas d'avoir un stock d'une valeur inférieure systématiquement à autant.

Cela fait deux ans que je suis dans l'institution, il n'y avait pas vraiment un suivi au niveau du budget de stock. On a regardé à combien on était quand je suis arrivé et cela m'a donné un peu une idée globale pour savoir, quand on a autant dans le stock pour le moment, si le stock est bien alloué ou non. J'ai développé toute une série d'indicateurs qui me permettent d'avoir un suivi de stock. Je suis partie du principe qu'à partir du moment où on n'avait pas tapé sur les doigts de mon prédécesseur par rapport au budget qu'il allouait à son stock (on a entre 500 et 600 000 euros de matériel stérile et non stérile en stock) c'est que c'était bon. A partir du moment où on accepte ce budget, je suis partie du principe que j'allais rester dans cette marge de budget. Et donc pour ça à côté je me suis développée une série d'indicateurs. Sur les deux ans que je suis ici, je dirais que je n'ai pas vraiment touché à la valeur du stock, je suis resté fort dans les mêmes eaux. Par contre, je pense que l'allocation de stock est mieux répartie qu'elle ne l'a été avant en revoyant un peu les seuils minimum et maximum de certains articles. On est plus efficaces car on essaye d'avoir moins de rupture de stock et pour cela on a une analyse particulière sur tous les articles qui peuvent être en rupture de stock chez les fournisseurs. On essaye de prendre les meilleures actions pour justement éviter une rupture de stock au niveau de l'hôpital.

4. Avant la crise, est-ce que l'hôpital avait un plan d'urgence en matière d'approvisionnement, en cas de crise sanitaire ?

Je pense qu'à l'époque avec Ebola ils avaient quand même prévu des équipements de protection intégrale, etc. Ils avaient aussi des procédures à mettre en place si un cas arrivait à l'hôpital ; donc je sais qu'à l'époque ils avaient gonflé une série de stocks de produits qui était stratégique, pour au final ne pas en avoir besoin. Donc ça n'a pas eu le même impact que le Covid-19. Après je pense que c'est humain : tant qu'on ne voit pas les conséquences d'un risque, on est beaucoup moins sensibilisé au risque. Tant qu'on n'a pas cette confrontation directe, on est moins sensibilisé évidemment.

Par contre ce qui existait et qui a été déclenché dans tous les hôpitaux c'est le plan d'urgence hospitalière. C'est un outil qui existait déjà mais qui n'était pas adapté à une pandémie. Lorsqu'on déclenche ce plan d'urgence hospitalière, il y a toute une série de choses qui se mettent en place, une cellule de coordination des actions, une série de gens qui sont rappelés directement pour le plan d'urgence. Quand cela arrive, le personnel reçoit un mail annonçant le plan d'urgence. Mais ce plan est destiné à des situations très spécifiques tels qu'un incendie d'un hôpital voisin, une explosion de type Ghislenghien, un déraillement de train comme à Buyseghem, donc lorsqu'il y a un afflux massif de patients suite à un événement occasionnel

et ponctuel. La conséquence de cet événement va générer un grand nombre de patients qui sont imprévus mais qui finalement seront là pour une courte durée. Si cela arrive, on a un sas d'urgence qui va se reconvertir en chambre avancée et extension des urgences. Et on va équiper avec les premières nécessités. Donc l'infrastructure est existante, en temps normal elle sert juste à ce que les ambulances entrent et sortent, mais si jamais il y a une catastrophe on a une capacité d'une vingtaine de lits supplémentaires. Donc on a un outil d'urgence qui est existant pour maîtriser ce genre de risque et prendre des actions rapides, mais pas adapté à une pandémie qui dure 4/6 mois.

C'est sûr qu'à posteriori il y aura des débriefing sur ce qui a été vécu en période de crise, et de là il y aura un plan d'urgence hospitalière pour des cas de catastrophe naturelle, d'explosion ou d'attentat. Et à côté il y aura un plan d'urgence beaucoup plus adapté à une situation pandémique de longue durée. Cela restera très général bien sûr parce que les mesures à mettre en place ne sont pas les mêmes selon les cas. Mais en tout cas il y a des directives et savoir le rôle de chacun dans tel ou tel cas. En effet, s'il y a un cas d'explosion, on a besoin de matériel supplémentaire de manière très rapide. Ici en cas de pandémie, on a surtout besoin de matériel en grande quantité sur une très longue période. C'est tout à fait différent en termes de logique.

5. L'hôpital a-t-il un département de Risk Management ? Comment évaluait-il les risques liés à l'approvisionnement ?

En tant que tel on n'en a pas. Le Risk Management va plutôt se répartir sur plusieurs entités. Il y a plusieurs niveaux ici : il y a le risque financier (le département financier reste attentif aux deniers publics), le risque lié aux patients (procédures d'accueil du patient, tout le travail de l'équipe d'hygiénistes qui veille à éviter la transmission de maladies nosocomiales au niveau d'un bloc opératoire ou d'une chambre), le risque lié à la sécurité du personnel.

On n'a pas un seul secteur proprement dit avec des personnes allouées aux risques. Mais on a toutes ces entités qui interagissent les unes avec les autres avec à chaque niveau quand même une notion de risk management dedans. Par après, tout ça est compilé et formalisé par le département d'assurance qualité qui gère un peu toutes les bonnes actions et pratiques à mettre en place qu'ils reprennent soit dans des modes opératoires soit dans des procédures. Au final, on a une gestion de risque qui se globalise et se mutualise un peu sur tous les services.

L'utilisation optimale d'un logiciel de réapprovisionnement automatique fait partie du risk management aussi. Quand on est tout seul et qu'on a juste une gestion visuelle d'un stock, ce n'est pas la même chose que d'avoir un système qui tient compte de nos réapprovisionnements, de nos temps de réapprovisionnement chez le fournisseur, des consommations moyennes de l'hôpital et de ce qu'on a réellement sorti. Et à un moment donné, quand on sera en-dessous des seuils de sécurité, le logiciel va nous dire qu'il faut recommander autant de tel ou tel article. Donc oui ça fait partie du risk management.

Autre chose au niveau logistique c'est de ne pas se contenter d'avoir un seul fournisseur pour un article. Même si on est sous contrat avec un fournisseur, on doit déjà avoir pris des contacts avec d'autres fournisseurs pour avoir des roues de secours en cas de rupture de stock chez le fournisseur de base. Même si en temps normal on ne les utilise pas ces sécurités supplémentaires, elles sont là et on ne doit pas commencer à faire un travail de recherche en

cas d'urgence. La difficulté ici pendant la crise c'est que les fournisseurs habituels ont fait défaut et que les fournisseurs qui ont un peu le même genre de structure (sociétés de distribution qui représentent des marques internationales) se sont retrouvés dans le même jus. Donc d'un côté on avait ceux qui ne parvenaient pas à honorer leur contrat ; ils avançaient l'idée que l'hôpital commandait des quantités présumées (habituellement on commande par exemple 300 blouses par mois, donc dans le contrat c'est 300 blouses par mois). Sauf que pendant la crise, on en avait par exemple besoin de 1000. Là le fournisseur dit que non dans le contrat il est marqué 300 blouses. Donc on va voir chez quelqu'un d'autre, sauf que là le fournisseur nous dit qu'on n'est pas un client habituel chez lui et qu'il est obligé de favoriser ses clients habituels. Mais au final tous les hôpitaux se sont retrouvés dans le même sac.

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

6. Quels ont été les problèmes rencontrés par l'hôpital par rapport aux EPI ?

Il y a donc eu la rupture du circuit traditionnel utilisé par les hôpitaux avec les fournisseurs qui ne pouvaient plus suivre. C'est un peu la faillite de ce système-là. Cela a montré plusieurs choses en fait : le système en flux tendu dans ce genre de situation veut bien ce qu'il veut dire. Le financier déteste l'incertitude qui oblige à prendre des risques sur certains articles sans savoir où on va, il faut obtenir des forecast auprès de nos clients. Et c'est ce qu'on fait même aux travers des marchés publics, on donne des quantités présumées d'achat qui sont des quantités estimatives sur base de ce qu'on consomme habituellement. Mais d'un autre côté, quand ça dévie, il n'y a plus personne qui a les capacités immédiates pour réagir. Donc c'est ça un peu le problème. Au-delà du fait de relocaliser les productions, pour moi dans une phase de pandémie comme on la connaît, il y a ce problème de faillite du flux tendu. Ce système ne peut pas répondre rapidement à un pic de consommation comme on l'a connu.

Au niveau des EPI, on n'a pas vraiment eu à chercher de nouveaux articles. On n'a pas dû faire rentrer de nouvelles références auxquelles on n'était pas habitué. C'était des choses qu'on avait de toute façon. On avait en temps normaux des lunettes de protection, des masques chirurgicaux, des masques FFP2, des blouses de protection et d'équipement. Le problème ça a été la quantité qui à un moment est devenue énorme. Par exemple avec les blouses d'isolement, on en a mais ce n'est pas utilisé fréquemment. Ici, on a dû faire face à une grande quantité d'isolement.

On sait ce qu'on a en consommation habituelle. Les isolements fonctionnent par petit pic (on a un patient qui rentre dans l'hôpital et qui risque de contaminer d'autres chambres, bien là on va avoir une surconsommation de kit d'isolement). Ce type de procédure existe déjà ; finalement le Covid-19 n'est que de l'isolement dit de façon simplifiée. C'est le nombre le problème en fait. Par exemple, en temps normal on pourrait faire une moyenne de 60 patients qui sont isolés sur l'année, et cela reste sur des périodes relativement courtes. Ici, en termes d'isolement, par semaine on avait une centaine de patients isolés dans l'hôpital. Et donc à ce moment-là on peut facilement justifier que c'est le nombre d'isolement qui génère la consommation de ce matériel, mais sans patient Covid-19 on n'aurait pas tous ces isolements.

Donc c'est l'afflux de patients qui a généré la surconsommation parce qu'il y a une prise en charge qui doit être tout à fait spécifique. En début de pandémie, il y a des suspicions de cas et donc en attendant on est obligé de mettre la personne en isolement parce qu'on ne sait jamais.

En termes de matériel, on a assez bien géré la situation, on n'a pas eu de rupture critique au niveau de l'hôpital. On a vécu des moments difficiles, on a dû envoyer des gens au front en procédure très dégradée. Il faut savoir qu'on a mis en place un système, avec l'aide de MSF, qui définit trois procédures au niveau de l'utilisation du matériel : une procédure dégradée (dernier stade quand on arrivait au bout du stock pour essayer d'économiser un maximum du matériel), une procédure intermédiaire et une procédure standard. Ce système nous a donc permis de passer les cap de manière relativement correcte.

Les problèmes liés aux fournisseurs, est-ce qu'il y en a qui vous ont fermé barrières ? *Il y en a certains qui ont refusé parce qu'ils n'avaient pas les stocks. On a dû aller sur des circuits d'approvisionnement qui n'étaient pas les circuits habituels : on est passé par des tradeurs en Belgique qui faisaient de l'import-export, par des gens qui se sont reconvertis dans l'achat de masques avec des qualités disparates. On a la chance ici d'avoir une bonne équipe au niveau acheteur, équipe qu'on a renforcée en transférant des gens qui avaient quand même une fibre d'achat (cellule de gestion des marchés publics) pour grossir cette cellule d'achat. Et donc sur le côté, on a cherché de nouveaux fournisseurs qui pouvaient fournir en grosse quantité des équipements de protection. On a eu toute une série de fournisseurs qui nous ont été transmis ou qui ont proposé leurs services à des organismes officiels comme Santéa. Du coup on recevait des propositions de matériel et on avait alors de tout. Et des propositions de matériel il y en avait beaucoup, par exemple moi j'en recevais vingt par jour. Donc je pense qu'il y a pas mal de monde qui s'est reconverti dans l'achat et dans l'importation de masques, etc. On le voyait, il y avait beaucoup de sociétés dont la création datait de mars. Et là-dessus, le fait d'avoir transféré quelqu'un de la cellule de marchés publics qui avait accès à la base de données des entreprises, on pouvait avoir quasiment tout de suite une réaction disant si telle ou elle entreprise était fiable ou pas. Donc on a quand même principalement travaillé avec des sociétés qui étaient déjà sur le marché avant ; pas avec des sociétés spécialisées dans l'achat de matériel médical ou EPI, mais avec des gens qui avaient quand même une solidité financière et un sérieux dans le monde des affaires depuis 5/10 ans. Généralement ce sont des sociétés qui avaient des bureaux principalement installés en Chine et qui, au départ de leurs bureaux, parvenaient à trouver soit des fournisseurs soit des usines avec des capacités de production pour faire produire du matériel médical. Tout venait de Chine principalement ; sur tout ce qu'on a reçu comme matériel (gants, blouses, masques), y compris celui donné par le fédéral, je pense que 90% vient de Chine.*

7. Quelles ont été les choses mises en place par l'hôpital pour gérer cette crise ?

On avait donc eu les trois types de procédure (très dégradé, dégradé et normal) qui reprenaient à chaque fois les consommations quotidiennes en fonction d'un certain nombre de patients. On s'était fixé comme objectif de répondre au niveau le plus haut de la procédure et de couvrir un approvisionnement pour à peu près deux mois. Donc notre objectif en termes de quantité c'était vraiment sécuriser des quantités en approvisionnement pour deux mois dans la procédure la plus haute. D'un autre côté, vu que dans les premiers temps on n'aurait pas pu assurer autant en distribution sinon en 5 jours on mettait l'hôpital par terre, on a directement

après décidé que toute la distribution du matériel serait effectuée au travers de l'équipe d'hygiène. Habituellement, on a un système de réapprovisionnement automatique dans la plupart des unités de soins qui est géré par nous intégralement : j'ai un magasinier qui passe dans l'unité, qui va scanner le matériel manquant et qui va transmettre la commande, on la prépare et on la livre et mon magasinier va réapprovisionner l'unité. En fonctionnant comme cela on risquait de donner la main au personnel qui éventuellement aurait pu vouloir se protéger à tout prix. Effectivement, dans les hôpitaux on a affaire à des infirmiers, pas affaire à des logisticiens au niveau de la gestion du matériel, et donc des personnes qui ne sont pas adeptes du flux tendu. Aussi, il y a des gens qui vont trouver toutes les astuces pour qu'on réapprovisionne du matériel parce qu'autrement on ne sait jamais on a peur de ne pas en avoir. Donc si cela arrivait, on allait probablement avoir beaucoup de matériel dans certaines unités par rapport à leurs besoins et être trop juste dans d'autres unités parce qu'on n'allait plus avoir suffisamment pour leur fournir. Au final, on aurait eu des gens qui auraient commencer à voyager dans l'hôpital d'une unité à une autre pour faire des dépannages inter-unités, ce qui n'était pas vraiment le but.

Ce qui a donc été mis en place c'est que toute cette distribution que nous assurons à la base est une distribution hyper rationnée par les hygiénistes. L'avantage de passer par ces derniers c'est que par exemple mon équipe, composée de généralistes et de supports d'un point de vue magasinier, n'a pas la capacité de savoir quelle quantité de tel ou tel produit a besoin un infirmier qui doit s'occuper de patients Covid. Par exemple, un hygiéniste saurait dire à l'infirmier qui a 10 patients Covid qu'il a besoin pour une journée de 20 blouses de protection par exemple et non de 100 blouses. Dès lors, on a tout le temps distribué au plus juste au niveau de l'unité de soins. C'est un travail qui est intéressant d'un point de vue de la distribution parce qu'on est toujours au plus juste. C'est quelque chose qu'on a mis en place comme je l'ai dit quelques jours après l'arrivée des premiers cas Covid-19 chez nous, et c'est quelque chose qui a été officialisée 15 jours plus tard dans le Conseil national de sécurité dans les recommandations faites aux hôpitaux de passer par une distribution raisonnée au travers les équipes d'hygiène. Je trouve qu'on a pris pas mal de bonnes décisions, c'était très pratico-pratique où chacun savait ce qu'il avait à faire. Pour ne donner qu'un exemple, quand les hygiénistes nous avait donnés les quantités de matériel à avoir en procédure optimale, on n'a jamais atteint les niveaux établis pour la simple et bonne raison que le personnel se sentait à la fois en confiance et en adéquation avec la procédure dégradée. Pour eux, l'organisation mise en place à ce moment-là fonctionnait et ils ne voulaient pas la rechanger de peur de mal faire et de perdre des automatismes qu'ils avaient mis en place.

8. Qu'est-ce qu'il a manqué à l'hôpital pour gérer au mieux le coronavirus, toujours en termes d'EPI ?

Il y avait une cellule de coordination qui se réunissait tous les jours. Une fois réunie, on recevait les informations soit via la ligne hiérarchique des gens qui participaient à cette réunion, soit via une communication officielle en interne au sujet des mesures supplémentaires ou des modifications d'organisation qui étaient faites. Mais là, parfois au début de la crise, le laps de temps entre le moment où on décide de la mesure à prendre et le moment où on l'applique n'était pas suffisant. Je veux dire par là que parfois on n'avait pas le temps suffisant pour mettre la mesure en place de façon correcte. Et donc parfois on se retrouvait un peu avec des doubles-discours où une unité avait l'information et avait mis en place la mesure tout de suite,

alors qu'une autre unité n'avait pas eu le temps de tout mettre en place. Il y avait des gens qui appliquaient encore l'ancienne manière de fonctionner et d'autres qui appliquaient la nouvelle. On avait donc parfois un système qui fonctionnait à deux vitesses. Mais cela a été communiqué au niveau de la Direction générale et qui a été reconnu. Il faut laisser un laps de temps raisonnable pour que l'information soit bien passée chez tout le monde et qu'on ait le temps de mettre en route les choses pour qu'on fonctionne tous de la même manière.

9. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

Oui bien sûr. C'est d'ailleurs une des bonnes choses de la mise en réseau des hôpitaux. On a des structures qui sont plus grosses et ont plus de capacité de réaction par rapport à des cas comme le Covid-19. Quand vous êtes un service support pour 7 hôpitaux, généralement vous avez une bonne capacité d'achat et une bonne équipe. Et donc automatiquement vous êtes mieux armé pour faire face que si vous êtes un petit hôpital. Cela a été un des inconvénients des maisons de repos justement, ils ont moins de capacité de réaction et d'adaptation.

Pour mon hôpital et notre futur réseau, on a très vite échangé nos données de stock pour que d'un hôpital à l'autre si jamais il y a un manque de matériel on puisse voir s'il y a moyen de dépanner avec un hôpital voisin. On est donc là à un niveau inter-hospitalier régional. On avait les possibilités de dépannage au niveau du fédéral mais il fallait vraiment être en extrême urgence pour l'avoir. Par exemple, quand nous on n'avait plus que 3 ou 4 jours de stock, le fédéral nous disait qu'on pouvait tenir encore 4 jours donc on n'était pas dans l'urgence quoi. L'urgence au niveau du fédéral c'était quand il nous restait moins d'un jour de stock. Et on a toujours transmis les quantités réelles qu'on avait en stock que ce soit au niveau du fédéral, des zones de secours, de Santéa ou de l'AFMPS.

A partir du moment où nous on a mis les choses en route avec d'autres hôpitaux, que ce soit avec des hôpitaux du réseau ou avec d'autres extérieurs (comme le CHwapi), on savait que si l'un demandait de l'aide c'est parce qu'il en avait vraiment besoin. Et même en termes d'image, quand un hôpital demande aux autres de l'aider, ça reste un milieu quand même assez concurrentiel.

Surtout, le fait que cela ait fonctionné directement entre les hôpitaux est lié au fait qu'au niveau du fédéral il fallait vraiment qu'on soit en rupture de stock pour recevoir un soutien. A mon niveau en tout cas (donc concernant le matériel stérile et non stérile) on n'a jamais fait appel à une adresse email de contact d'urgence spécifique, parce qu'au final si on faisait appel à eux on recevait généralement une réponse négative disant qu'on n'était pas suffisamment dans l'urgence. On a donc jamais dû faire appel à eux pour dépannage aussi bien pour du matériel médical stérile et non stérile qu'au niveau des pharmacies du point de vue des médicaments. On a dépanné d'autres hôpitaux, on a passé des achats groupés avec d'autres hôpitaux quand c'était possible, mais au-delà de ça on n'a pas eu de grosse catastrophe avec des situations très critiques. On a toujours pu avoir une longueur d'avance par rapport au nombre de cas qui rentraient. Et en même temps on a pu voir ce qui se passait dans d'autres pays quand on ne réagissait pas tout de suite. Je crois que si l'Italie s'est retrouvé débordé c'est probablement dû à une question d'organisation de leur système de soins de santé qui est différente, qui couvre moins et qui a moins de capacité d'accueil, etc. Mais d'un autre côté, le fait qu'ils aient été les premiers les a un peu pris de court et ils ont été complètement dépassés par la situation et peut-être aussi par le manque de réaction de leur gouvernement.

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

10. Pensez-vous instaurer une gestion de stocks stratégiques pour les équipements en cas d'urgence ?

Soit on fait quelque chose de structurel et on le laisse au fédéral ou au régional. Mais on ne peut pas vraiment compter dessus. Du coup aux premières estimations faites entre hôpitaux, on a décidé de se voir après la crise et discuter sur qui finance quoi pour avoir suffisamment de stock, où on va stocker tout ça et comment l'utiliser pour ne pas avoir de gaspillage. Ainsi, on sera maître de notre destin sur ce matériel de protection. Je pense que c'est quelque chose qui doit rester au niveau des hôpitaux. Cela reste malgré tout des produits que l'on consomme régulièrement. La difficulté c'est que d'un coup on a fait du fois dix par rapport à une consommation normale. En temps normal, dans un bloc opératoire, on tourne autour de 10 000 masques chirurgicaux par mois. Alors qu'ici dans l'hôpital on tourne à du 150 000 masques.

11. Quid d'une relocalisation de production dans un pays autre que l'Asie (Chine) pour ces équipements de faible-valeur ?

Selon moi, la mise en route des deux usines de production de masques en Belgique est un peu une réaction émotionnelle et une décision davantage politique qu'économique. Parce qu'au final, si d'ici dix ans il n'y a plus de pandémie, je ne crois pas que ces usines continueront de faire des masques, ils ne seront pas compétitifs, ou en tout cas pas avec les règles actuelles d'approvisionnement. A partir du moment où on va renouveler un marché public pour des masques par exemple, on est sous contrat avec un fournisseur dont l'approvisionnement vient de Chine. Si on ne change pas les règles des marchés publics et qu'on ne dit pas à un Etat qu'on va pouvoir favoriser une production locale plutôt que le prix, la Chine sera toujours le moins cher. Un produit fabriqué en Chine et livré en Belgique va toujours coûter moins cher qu'un produit fabriqué localement avec de la main d'œuvre belge qui se situe qu'à 30 kilomètres de nous. Et donc au niveau des marchés publics quand on va choisir le meilleur rapport qualité-prix, en sachant que dans tous les marchés publics le prix représente plus de pourcentage dans les points attribués pour l'obtention d'un marché que la qualité du produit, on va toujours se retourner vers la Chine. Si on ne change pas ces règles et qu'on ne permet pas d'avoir plus de favoritisme et de concurrence, ça sera la même chose. Soit on parvient à réduire drastiquement les coûts de fabrication des masques alors ils pourront être compétitifs pour participer à des marchés publics en Belgique, soit on change les règles en disant que le critère le plus important est la proximité (même d'un point de vue européen, je ne suis pas certain que les règles de concurrence vont permettre d'utiliser ce type de critère comme étant le critère principal).

12. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

Je crois que cela doit s'intégrer dans une démarche plus globale que simplement par rapport aux EPI. En termes de plan d'urgence, avoir un plan d'urgence beaucoup plus adapté pour un risque de pandémie est quelque chose de nécessaire. C'est quelque chose qui va devoir être mis en place au niveau inter-hospitalier car celui tel qu'il existait déjà est inter-hospitalier et n'est pas limité à une Région ou à une province. En effet, au niveau fédéré, les personnes qui sont derrières sont bien sûr différentes mais la manière dont les choses doivent se mettre en place doit répondre à une coordination faite avec les villes et communes. Il faut donc revoir un peu l'outil déjà existant et l'adapter. La deuxième chose est qu'il faudra passer par une phase à posteriori où on analysera en profondeur de ce qui a été vécu (ce dont on a besoin, quels sont les risques pour l'avenir) et de là définir une série de mesures en termes d'approvisionnement et définir peut-être aussi un stock stratégique qu'on ne devrait pas laisser entre les mains du fédéral.

Quid du rôle de l'armée en cas de guerre mondiale sanitaire ? *Aller réquisitionner du matériel ou des équipements à l'étranger ? A partir du moment où on a la garantie qu'il y a du matériel à disposition, si c'est juste la partie transport et qu'on a des possibilités de transport en interne via le fédéral, pourquoi pas. On achemine de l'aide humanitaire en Afrique via l'armée, pourquoi pas acheminer du matériel médical à destination de la population belge. C'est une possibilité. Cela aurait d'ailleurs un impact très positif sur le coût de la crise puisqu'on sait que tout le matériel qui a été approvisionné ici en Belgique l'a été principalement par avion au départ de la Chine avec un prix au kilo qui a flambé complètement. On est monté parfois à du fois cent au niveau du prix d'un transport. Maintenant, je pense quand même malgré tout qu'avoir une réserve stratégique est la meilleure solution. En période de crise, j'ai souvent comparé ce stock stratégique de matériel de protection à une assurance-incendie. C'est un peu à ça qu'on a joué finalement : on avait une assurance-incendie en cas d'épidémie et on a décidé de ne plus payer cette assurance en cas de pandémie. Et donc on s'est retrouvé dans une situation où il n'y avait plus de matériel et quand la maison commence à brûler il n'y a plus de pompier pour l'éteindre.*

Je n'en veux pas au fédéral de manière générale, j'en veux plus par rapport à la communication qui a été faite à ce moment-là. On peut retourner le problème dans tous les sens, il n'y a rien qui puisse justifier le fait que ces masques n'étaient pas là. C'est un dispositif qui est critique, il fallait les avoir. Qu'ils viennent dire qu'ils n'ont pas racheté de masques parce qu'ils ne savaient pas comment ils allaient gérer le stock c'est un problème. On avait besoin de ces masques, ils étaient critiques, on les achète et puis après on met en place le système qui va les gérer. Je suis d'accord que c'est bête d'acheter pour au final gaspiller si on s'en n'est pas servi. Si on a la possibilité de faire tourner ce stock, de l'utiliser à bon escient et de faire en sorte qu'il ne soit pas gaspillé, pas de souci. Mais entre la partie où on se dit qu'on a un risque financier réel et on cherche comment ne pas gaspiller d'argent et la partie où on se dit qu'on a un risque majeur de perdre des vies, le choix est vite fait. Et qu'on ne vienne pas dire que ce n'était pas une décision purement budgétaire, ça en était une. Et là-dedans, dans les gens qui sont au gouvernement, et je pense à Madame la Ministre Wilmès principalement, elle était Ministre du budget sous la précédente législature, elle est aussi responsable que Maggie De Block sur le coup.

Appendix n°15: Interview (French) – Hospital O (Chief Officer of Operations)

Introduction

1. Pouvez-vous me décrire brièvement votre poste et fonction au sein de l'hôpital ?

Directeur des opérations (COO). Je suis en charge, à l'exception du pur financier et des RH, de toutes les autres activités non médicales de l'hôpital. Donc toute aussi bien la partie logistique que la partie approvisionnement (achat), ainsi que la partie maintenance et la partie infrastructure ou informatique.

Approvisionnement des EPI avant le COVID-19

Dans cette partie, je m'intéresse à votre stratégie d'approvisionnement en période normale (avant la pandémie coronavirus).

2. Votre hôpital a-t-il son propre centre d'achat ? Quelle est sa procédure d'approvisionnement pour les EPI (spécification des équipements, sélection des fournisseurs, contrôles, délais de livraison,...) ?

Ce qu'il faut savoir tout d'abord c'est que les institutions hospitalières sont soumises depuis 2013 à la législation sur les marchés publics. Tous les achats se font selon le respect de cette législation. Au sein de la clinique Saint-Pierre on se charge nous-même de nos achats. On a un service achat composé de quatre personnes, ainsi qu'une cellule en charge des marchés publics. Mais on collabore aussi avec d'autres hôpitaux pour faire des achats groupés. Et pour cela on passe par une centrale de marché (ACAH). Par le biais de l'ACAH on achète beaucoup de médicaments, certains articles d'usage quotidien (électricité, contrats de gestion de déchets) et certains articles plus spécifiques (équipements de protection, masques stériles et non stériles). Tout cela fait donc partie de contrats de fourniture passés avec d'autres hôpitaux. Pour la partie approvisionnement, les EPI sont des équipements référencés dans l'hôpital. Ce sont des équipements dont les achats sont couverts par des contrats de fourniture (ex : avec la centrale de marché). Ces articles EPI sont gérés en stock, ce ne sont pas des one-shot. Et on gère cela avec des systèmes de gestion de stock classiques, avec des minima et maxima, ainsi que des générations automatiques de bons de commande à partir du moment où il n'y en a plus. Tout cela est ensuite stocké dans un magasin central sur le site. Dans les étages, il y a un système de dissolution par Kanban. Donc voilà, tous les équipements qui ont été en rupture lors de la crise du Covid-19 sont gérés comme cela en général. C'est ce qui a d'ailleurs été un peu le problème, les gens ne se sont pas forcément posés de questions. C'est quelque chose de tellement normal dans un hôpital d'avoir des masques, des FFP2 ; il y a régulièrement des virus qui circulent en général, ce n'est pas nouveau pour nous. Mais lorsqu'on a été confronté au Covid-19, on ne savait pas comment le traiter. On a dû apprendre au fur et à mesure. Donc en temps normal, tous les EPI sont répertoriés et bien cadrés par des contrats de fourniture et tout va bien. Jusqu'à ce que ça aille moins bien évidemment.

D'où proviennent ces EPI ? Les EPI répondent à des cahiers des charges. Donc d'abord on teste et après on demande les documents qui vont répondre au descriptif des cahiers des charges. Donc quelque part on ne change pas non plus de référence, on garde les mêmes références, les mêmes fournisseurs. Ces fournisseurs ont des contrats qui vont jusqu'à 4 ans maximum. Après ça, on refait obligatoirement un marché public. Ces fournisseurs sont des fournisseurs fabricants (ex : MedLine, 3M). C'est rare que l'on travaille avec des intermédiaires parce que les volumes sont là et permettent justement de le faire. Normalement, pour des gros volumes comme ça on travaille directement avec des fournisseurs fabricants.

3. L'hôpital reçoit-il un budget (annuel/semestriel) pour ses approvisionnements ?

Au niveau du budget consacré à ces équipements de protection, on n'a pas de budget spécifique consacré à cela parce que cela fait partie des moyens que l'on doit mettre en œuvre pour pouvoir faire l'activité. Donc si l'activité augmente, le coût consacré aux équipements de protection va augmenter forcément. Il faut bien comprendre que le fonctionnement de l'hôpital est différent du fonctionnement d'une entreprise autre où ce n'est pas le soin qui est central. Ici, on mettra toujours tout en œuvre pour protéger le personnel et les patients, et on ne va pas commencer à limiter. Un exemple est lorsqu'au début de la crise Covid-19 quand beaucoup d'hôpitaux avaient peu de stock les prix ont augmenté. J'ai moi-même donné l'autorisation d'acheter des masques qu'on achetait à dix fois le prix qu'on payait d'habitude. Mais on n'a pas hésité c'est ça le truc. Par ailleurs, on a aussi reçu une aide financière de la part du fédéral qui se rapproche aux environs de deux millions d'euro. C'est un prix calculé en fonction du nombre de lits au sein de l'hôpital et qui permet de couvrir tous les coûts relatifs au Covid-19.

4. Aviez-vous des stocks pour ces EPI ? Pourquoi ?

Dès le mois de février, certains hôpitaux ont vu la crise arriver. D'autres hôpitaux ne l'ont pas vu venir, ou du moins l'ont largement sous-estimée. Heureusement pour nous, on a réagi assez rapidement grâce au Comité hygiène qui nous a rapidement fait comprendre qu'il fallait augmenter les stocks au vue de ce qu'il se passait en Chine. Cela nous a donc permis de gonfler nos stocks et ne pas se retrouver dans des situations qu'ont vécu certains hôpitaux.

Par rapport à ces hôpitaux qui ont du mal, sont-ils majoritairement de petites infrastructures ou de grand hôpitaux ? Il y a eu des cas de grands hôpitaux oui.

5. Avant la crise, est-ce que l'hôpital avait un plan d'urgence en matière d'approvisionnement, en cas de crise sanitaire ?

En prenant l'exemple de la crise Ebola, en pleine crise on avait tous reçu des instructions par le fédéral mais on n'avait pas été mis en état d'alerte. On avait tous dû équiper un endroit pour éventuellement faire un sas de décontamination. On avait des males contenant du matériel de décontamination et des tenues complètes. C'était obligatoire de les avoir mais on ne les a jamais utilisés. On avait donc eu ce signal Ebola mais très rapidement on s'était dit que cela se passait en Afrique et rien n'avait démarré chez nous. Il faut savoir qu'on est régulièrement confronté à des virus classiques chaque année. Ce virus Ebola était en effet assez alarmant mais cela n'a vraiment pas servi de leçon. Pour revenir au plan d'urgence, tous les hôpitaux

sont obligés d'avoir des plans d'urgence hospitaliers. Il s'agit d'un livre, d'une procédure, géré par le Conseil en prévention de l'hôpital chargé de garder cela à jour. C'est d'ailleurs grâce à cela qu'on a pu déclencher le plan d'urgence toujours d'actualité aujourd'hui.

6. L'hôpital a-t-il un département de Risk Management ? Comment évaluait-il les risques liés à l'approvisionnement ?

Ce conseil en prévention, dans le cadre de sa responsabilité par rapport au plan d'urgence hospitalier, doit analyser tous les risques possibles et mettre en place des procédures de gestion. Maintenant spécifiquement à la situation actuelle, ce conseil continue d'avoir un rôle de conseiller en prévention mais ce n'est pas lui qui gère l'urgence hospitalière. Pour cela, on a maintenant des réunions qui regroupent d'un côté la partie médicale, et d'un autre côté la partie matérielle, infrastructure.

Crise du COVID-19

Dans cette section, il est question de s'intéresser à la gestion de la crise coronavirus au sein de l'hôpital, toujours en termes d'EPI.

7. Quels ont été les problèmes rencontrés par l'hôpital par rapport aux EPI ?

Etant donné qu'on avait anticipé la crise par le biais de nos hygiénistes, on a commencé à contrôler nos stocks et chercher un peu à gauche à droite pour les augmenter. A partir du moment où on voulait recommander au vue de la hausse des consommations de masques, on est passé de 300 masques à 3000 masques par jour. Il faut savoir que les masques auparavant se portaient uniquement au quartier opératoire ou dans des unités soins. On se retrouve donc du jour au lendemain d'une consommation de 200 masques par jour à une consommation de 3000 masques. En général, quand on s'occupe de la gestion de stock, on regarde ce qui a en fonction de la consommation et on a peut-être 10 jours de stock de masques. Mais cela veut dire qu'en théorie on peut se retrouver avec 5000 masques et on se dit qu'on a assez pour tenir au moins 10 jours. A partir du moment où on entre en pleine crise, on est passé à une consommation de 3000 masques par jour. On avait donc 3 jours de stock, et surtout pas de possibilité de se réapprovisionner. On s'est très rapidement rendu compte de la situation. Heureusement, on s'est toujours retrouvé avec des stocks de minimum 15 à 20 jours malgré les grandes consommations d'articles tels que les masques, et ce grâce au fait qu'on avait commencé plus tôt.

Certains de nos fournisseurs tels que MedLine ou 3M ont leurs usines de production qui ne sont pas situées en Belgique. Et il s'avère que les français et les allemands ont décidé que les productions de leurs usines devaient obligatoirement être destinées uniquement aux marchés locaux. Du coup nous on se retrouve sans possibilité de production. Le seul moyen était donc de se rediriger vers la Chine via des intermédiaires. Il s'agit de personnes qui étaient des importateurs de gadget ou autre avant et qui sont devenus du jour au lendemain des importateurs d'EPI. Je le dis directement on s'est fait avoir au début. On a été comme tout le monde, on a voulu passer une commande (on a d'ailleurs à plusieurs reprises passé une commande ensemble avec les hôpitaux du réseau) et on s'est retrouvé finalement avec des masques qui n'étaient pas compatibles, c'est-à-dire avec des faux certificats. On a pu limiter

les dégâts dans le sens où on n'avait pas payé les choses à l'avance, ou du moins on a pu récupérer les sommes qu'on avait engagé parce que les intermédiaires se sont rendus compte eux-mêmes qu'ils se faisaient avoir par les chinois.

8. Quelles ont été les choses mises en place par l'hôpital pour gérer cette crise ?

En interne, à partir du moment où on a commencé à admettre que la situation devenait très critique en termes d'approvisionnement, on a mis en place un Comité matériel Covid-19. C'est une structure qui regroupe aussi bien des médecins hygiénistes que la pharmacie, les services achat et le service des soins infirmiers. Dans ce cadre-là, on passait en revue à chaque fois les problématiques matérielles auxquelles nous étions confrontés. C'est à partir de ce moment-là aussi qu'on a décidé quand et comment les gens devaient porter des masques.

Au départ le port de masque n'était pas généralisé dans l'hôpital. Quand la situation s'est aggravée, donc vers le 13/14 mars, tout le monde voulait porter un masque tout d'un coup mais on n'avait pas les stocks nécessaires. Il y a eu une surconsommation très rapidement et on a dû rapidement établir des consignes à ce niveau-là. Au départ, on a décidé que le personnel soignant qui est en contact avec des patients du Covid-19 est autorisé à porter un masque, mais tout le reste (personnel support par exemple) ne doit pas en porter. Comme ça je voyais où j'en étais dans mes stocks. En revanche, dans une deuxième phase, on a commencé à avoir la possibilité de travailler avec des masques en tissu, on a été réapprovisionné d'une première commande de masques. On a donc dit au personnel support qu'il pouvait porter ces masques en tissu, même s'ils n'étaient pas de bonne qualité. C'était un masque par jour par personne. Alors qu'en temps normal, lorsqu'une infirmière voit un patient, elle met un masque et dès qu'elle finit elle le jette avant d'aller voir un autre patient avec un nouveau masque. Ici il a fallu fonctionner différemment, le masque se portait la journée entière.

En revanche il y a eu la problématique de l'utilisation du masque FFP2. Il a été démontré que ce masque ne suffisait pas dans des environnements rapprochés, en soins intensifs notamment. Il a donc fallu mettre des équipements d'un autre niveau, à savoir des blouses protectrices, des visières, des masques FFP2. Ce qui était blouse de protection ne posait pas problème dans un premier temps. Il a fallu mettre en place des procédures qui expliquaient exactement qui avait droit à quel type d'EPI. Mais ce qui a posé le plus de problème c'est l'accès aux FFP2. Evidemment tout le monde voulait en mettre. Toutefois, pour moi celui qui a droit au FFP2 c'est vraiment la personne en soins intensifs qui à un moment donné doit se pencher au-dessus du malade touché par le Covid-19. Pareil pour un stomatologue par exemple qui doit examiner la bouche d'un patient, en pleine crise, c'est normal qu'il porte un masque FFP2. Mais que tout le monde dans l'hôpital veuille porter un FFP2 c'était hors de question. Là on a eu un vrai problème d'approvisionnement. D'ailleurs on n'a pas encore récupéré le type de masque FFP2 qu'on utilisait ici habituellement dans l'hôpital. On est tous maintenant avec des masques KN95 qui sont un standard asiatique. Donc en gros, il a fallu très rapidement et d'une manière très strict mettre en place beaucoup de procédures sur qui a droit à quel type de masque, quand et de quelle façon les utiliser. Et régulièrement faire des mises à jour de ces procédures parce qu'on a dû les faire évoluer (au début c'était destiné à tel personnel puis on a étendu), même si on est resté très strict.

Avez-vous réorganiser et réserver une partie des bâtiments à la section Covid-19 ? *Oui on a travaillé par corps. On a regroupé tous les patients Covid-19 qui étaient au départ un peu dispersés et on les a rassemblés ensemble. Il y a les patients en hospitalisation classique et ceux en soins intensifs. Ceux en hospitalisation classique ont été mis tous ensemble dans une unité de soin, même s'ils étaient là avec d'autres pathologies. Et au niveau des soins intensifs, on a 16 lits et on a physiquement confiné des morceaux du bloc des soins intensifs. Pour cela, on a utilisé des panneaux qu'on a vissé aux murs et on a ainsi créé des sas pour complètement isoler. Dans les soins intensifs on a commencé aussi à jouer avec des possibilités de dépressurisation pour permettre de se mettre en atmosphère négative (il y a plus d'air qui rentre et qui ne ressort pas). Et on a commencé au fur et à mesure à étendre ces zones de confinement pour arriver au final à ce que tout le bloc de soins intensifs soit consacré uniquement à du soin intensif Covid-19. Parallèlement pour les soins intensifs classiques, on les avait déplacés dans une salle de réveil au niveau du bloc opératoire. Il faut savoir qu'au début de la crise tous les programmes opératoires et toutes les consultations avaient été annulés, dès lors l'activité de l'hôpital n'était concentrée finalement que sur l'urgence des cas, les patients qui sont là sur du long terme et l'activité Covid-19. Mais toute activité dite élective, c'est-à-dire programmée, a été annulée.*

Au vue des 435 lits au sein de la Clinique Saint-Pierre, quel est le taux d'occupation de ces lits par rapport au Covid-19 ? *Il faut savoir que chaque hôpital a reçu un agrément de recevoir un nombre maximal de cas de Covid-19. De mémoire, on pouvait accueillir environ une quarantaine de cas en hospitalisation et une douzaine en soins intensifs (douze pour garder une possibilité de garder quatre lits en soins intensifs classiques). Notre pic a donc été une cinquantaine de cas Covid-19 en même temps dans l'hôpital. Dès lors, une fois ces taux atteints on n'accueillait plus de cas, on les déviait vers d'autres hôpitaux qui eux avaient une plus grande capacité d'accueil. Beaucoup de gens pensaient que ça débordait de cas de Covid-19 dans les hôpitaux alors que pas du tout. Seulement, pour se concentrer entièrement à ce type de pathologie il faut du personnel qualifié, et c'est là le problème. Le personnel habitué à traiter ce genre de patients était déjà limité ; une partie du personnel est venue donner un coup de main mais une autre partie est tombée malade aussi. C'est là où ça devenait très compliqué pour les hôpitaux. Mais sinon, on n'a pas eu besoin en Belgique d'octroyer plus de possibilités ; on a peut-être utilisé 50/60% de la capacité des soins intensifs en Belgique en cas de Covid-19. On n'a jamais été avec de gros problèmes tels qu'un manque de respirateurs ou autre comme cela a été le cas dans d'autres pays. On peut expliquer cela par le fait qu'en Belgique il y a 110 000 lits d'hôpitaux. On a un tissu d'institutions hospitalières très condensé. Notre Ministre de la Santé Maggie de Block a lancé un programme de regroupement des hôpitaux par réseau pour réduire cette offre parce qu'il y a même trop de lits en Belgique. On a donc voulu optimiser un peu cette offre. Mais ici dans le cas du Covid-19 cela a joué en faveur de la Belgique évidemment ; le fait d'avoir tellement d'offre veut dire que chaque hôpital a, indirectement ou potentiellement en tout cas, des possibilités d'accueillir des patients avec des respirateurs. En effet il y a peu de moyens à déployer pour un patient Covid-19 puisque quand on l'accueille en soins intensifs, on le met dans un coma artificiel et c'est tout si je puis dire.*

9. A-t-il existé une entre-aide entre les hôpitaux de la région, comme un risk pooling ?

On a pu aider à gauche et à droite avec de petites quantités. Il faut savoir aussi que dans le cadre du Covid-19 on a commencé à produire nous-mêmes des EPI. On a été à un moment donné confronté à un problème au niveau des tabliers de protection, des équipes couturières ont été chargées d'en coudre et les mettre dans des emballages de stérilisation. Il s'avère que ces tabliers étaient finalement d'une qualité largement supérieure à quoi que ce soit d'autre. Et cela a été possible à mettre en place parce que de nouveau le nombre de cas Covid-19 au sein de l'hôpital était limité. La crise Covid-19 aidera certainement à prendre des décisions logiques. Je suis le premier à défendre l'idée que des regroupements logistiques doivent être fait pour l'avenir. A noter que les hôpitaux sont souvent un peu plus frileux sur ce sujet parce que traditionnellement un hôpital c'est comme une petite ville et c'est indépendant. Par exemple, ici à la Clinique Saint-Pierre on peut être indépendant d'un point de vue énergétique pendant trois jours complets. Mais cette idée de l'hôpital de vouloir rester totalement indépendant est finie, dans les années qui suivent on nous pousse à nous mettre en réseau. En réseau, c'est surtout axé sur l'activité de soins du patient, c'est-à-dire qu'on va dans un hôpital pour des raisons spécialisées. Il y aura bien un socle commun de médecins généralistes même si chaque hôpital aura quand même un peu sa spécialisation. Aussi on s'est bien rendu compte que l'activité d'un hôpital c'est de soigner le patient, mais il y a tout le reste aussi qui n'est pas le corps de métier. Donc autant confier ça à des gens qui sont spécialisés et mettre en place des structures communes spécialisées justement et qui seront plus efficaces. Gérer un stock stratégique commun à tous les hôpitaux du réseau serait la chose la plus intelligente à faire. Et cela ne prendra même pas des années à faire, dans quelques mois quand la situation sera calmée on se mettra tous autour de la table et discuter de ça.

Solution pour l'avenir

Ici, il s'agit de discuter de solutions en termes de stratégies d'approvisionnement pour de possibles futures crises sanitaire.

10. Pensez-vous instaurer une gestion de stocks stratégiques pour les équipements en cas d'urgence ?

Ce qui est devenu tout à fait logique pour nous c'est que pour solutionner les achats en termes d'EPI, on a loué des entrepôts à l'extérieur de l'hôpital, parce qu'il faut savoir qu'à l'intérieur de l'hôpital il y avait beaucoup de matériel qui disparaissait. On a donc mis en place un stock stratégique. Donc pour l'instant on en a un qui correspond à minimum 3 mois de consommation de masques, de blouses et autres articles susceptibles d'être utilisés en cas de crise majeure. On a évalué ce stock en tenant compte d'une période de haute consommation ; cela nous fait à peu près 300 000 masques chirurgicaux en stock pour l'instant.

On se prépare quand même à ce que la situation s'aggrave à nouveau parce qu'on n'a pas encore de vaccin ni de médicament, donc à l'heure d'aujourd'hui il faut se dire que ce n'est pas fini, cela peut encore durer des mois. Il fallait donc absolument mettre en place ce principe de stock stratégique qu'on est d'ailleurs toujours en train d'alimenter puisqu'il y a des articles qui manquent. A noter par ailleurs que l'activité des autres services de l'hôpital n'impacte pas tellement la consommation des articles. Quelque part l'hôpital continuait d'être rempli à

50/60% même si on n'avait plus de programme opératoire, ni de consultation. Donc le fait de reprendre une activité plus normale maintenant n'augmente pas fois dix les consommations. Même si oui par exemple au début chaque personne qui entre dans l'hôpital est obligée de porter un masque, que ce soit le personnel ou les visiteurs. Avant peut-être que oui on devait en donner aux gens qui n'en avaient pas mais maintenant on voit bien que la plupart des gens viennent avec leur masque. Du coup maintenant on ne doit plus forcément en fournir énormément. Il y a une certaine régulation qui s'est faite au niveau de la quantité ; quantité calculée sur base d'une consommation quotidienne haute durant la période du virus Covid-19.

11. Quid d'une relocalisation de production dans un pays autre que l'Asie (Chine) pour ces équipements de faible-valeur ?

Comme cela a été dit au début, il y a eu une certaine cacophonie sur la livraison des masques, sur la problématique des marques, etc. Au début de la crise, on a continué à se débrouiller nous-mêmes, c'est-à-dire commander en direct, essayer de trouver des masques à gauche à droite. Et puis en même temps on entendait dans la presse comme si la livraison des masques des hôpitaux était uniquement une problématique du fédéral, comme si c'était eux qui devaient nous livrer. Moi je n'ai jamais compté là-dessus. C'est seulement après quand ils ont commencé à avoir des masques que j'ai commencé à recevoir des masques, mais à la limite je n'ai même pas dû payer je les recevais c'est tout. C'est les fameux groupes comme Baxter qui ont commencé à gérer cette bulle de marchés publics qu'ils ont lancé vite fait, où eux-mêmes ce sont aussi fait avoir par des gens qui n'ont pas su livrer.

Il y avait donc très peu de communication avec les hôpitaux en direct, c'est eux qui ont fonctionné tous seuls. A notre grande surprise, de temps en temps on recevait des coups de téléphone de la chancellerie pour nous dire qu'on pouvait aller chercher à la pharmacie militaire de Nivelles autant de palettes de ceci ou de cela, mais on ne savait jamais à l'avance ce qu'on allait pouvoir recevoir. Mais bon c'est tant mieux, c'est ça qui nous a permis d'ailleurs maintenant de construire des stocks. Toutefois, ça arrive trop tard ; la semaine passée on a encore reçu 4 ou 5 palettes de blouses de protection et qui sont les dernières. Donc tout ce que eux ont lancé comme marché a été reçu beaucoup trop tard. Nous les hôpitaux on s'y est pris un peu plus tôt, on a payé aussi pour ça mais on n'a jamais vraiment été en rupture de stock.

La production ici en Belgique est très bien. Maintenant honnêtement je n'ai pas la réponse de savoir qui aura la possibilité d'être prioritaire par rapport à qui. Il faut savoir que lorsqu'on sera sorti de la crise Covid-19, on reviendra à une situation où on a des relations contractuelles avec des fournisseurs de masques et d'EPI. Le jour où on passe un marché public, il faut savoir que la législation est européenne. Donc je ne peux pas venir spécifier dans mon cahier des charges que mon fournisseur de masques doit être obligatoirement belge, ce serait du protectionnisme qui est contraire aux lois. D'ailleurs quand en France ou en Allemagne ils interdisent leurs usines d'exporter ou de produire pour d'autres pays, normalement d'un point de vue européen c'est illégal. Dans mon cahier des charges, je pourrais éventuellement préciser que l'usine de production soit située à moins de 80 kilomètres du lieu où on consomme mais je ne suis pas certain.

Au niveau des prix, est-ce faisable de concurrencer la Chine ? *Il faut savoir que 80% de ce qui est produit en Chine c'est de mauvaise qualité. J'ai rarement vu un masque fabriqué en Chine qui soit de bonne qualité, sans parler des conditions dans lesquelles ils sont produits. Alors au niveau du prix, le masque ne coûte peut-être pas grand-chose quand il sort de Chine, mais il ne faut pas oublier qu'il y a toute la logistique derrière pour exporter jusqu'ici. Alors oui on pourrait encore se retrouver avec des masques qui ne coûtent pas chers, mais va-t-on prendre le risque encore aujourd'hui, alors qu'on s'est habitué à les payer plus chers maintenant, de se baser sur des hypothétiques livraisons de masques qui sont hypothétiquement conformes. A ce stade-ci, ces canaux de production sont devenus les solutions b par c. Ce que tout le monde va essayer de faire maintenant c'est de produire d'abord dans leur propre pays, puis dans les pays européens et puis éventuellement dans des espaces plus grands.*

12. Quelle serait une solution que vous proposeriez pour ne plus connaître ce problème de pénurie d'EPI?

Ce sera essentiellement ce stock de réserve stratégique expliqué juste avant. On aurait pu dire qu'on pourrait augmenter nos contrats de fourniture mais ça ne sert à rien. Nos contrats de fourniture sont des contrats de marché public, donc il y a des pénalités qui sont prévues. Mais nos pénalités prévues on ne peut même pas y faire appel parce que quelque part notre fournisseur peut, lui, prouver qu'il est dans un cas de force majeure ; il pourrait dire « nous on produit, on a nos usines, mais c'est le pays dans lequel on produit qui ne veut pas qu'on exporte notre production dans un autre pays ». Dès lors, nos contrats sont nuls. Par contre, une des solutions qui est en train d'être mise en œuvre c'est de ramener des sites de production de masques en Belgique. Mais au niveau des hôpitaux aujourd'hui, mis à part mettre en place des stocks stratégiques, on a l'expérience de mieux connaître maintenant notre infrastructure pour faire face à une vague de cas comme le Covid-19. On sait maintenant comment on va fonctionner quand il y aura une deuxième vague. A l'extrême limite ce sera plus simple car il faut savoir qu'il y a un mois et demi on avait une réunion tous les jours et on faisait le point sur les stocks et les consommations ; c'est à ce moment-là qu'on réactualisait en fait toutes les consignes données aux gens. Après cela a été tous les deux jours, et maintenant on ne fait plus qu'un rapport écrit sur l'état des stocks qui est édité par le département des achats. Donc ça on ne devra plus le faire puisqu'on sait comment fonctionner maintenant.

Appendix n°16: Interview (French) – Michel Kempeneers (Task Force COVID-19)

Introduction

Qui êtes-vous et quelle est votre fonction chez AWEX ?

Depuis 4 ans je suis en charge de tous les marchés hors Europe à l'AWEX, donc tout ce qui est promotion de l'exportation vers les marchés en dehors de l'UE et des pays en Europe orientale. Je suis également investisseur à l'étranger en dehors des pays européens, principalement avec les américains, indiens, chinois, japonais, coréens. Je peux donc compter sur une équipe de 150 personnes, la moitié basé en Belgique et l'autre moitié dans tous ces pays hors Europe, en Asie et en Amérique du Nord, un peu moins en Amérique du Sud, encore moins en Afrique.

Une fois que le Fédéral a sollicité les 3 agences régionales de commerce extérieur pour mettre en œuvre une recherche de fournisseurs potentiels pour le matériel manquant, ils se sont tournés vers mon département, donc vers moi étant donné que les principaux fournisseurs sont en Asie. En plus, avant d'avoir été inspecteur général des marchés hors Europe, j'ai été Directeur Asie pendant 10 ans, avec une spécialisation pour la Chine pour avoir mené une cinquantaine de voyages pour une série d'actions de promotion et de valorisation. A partir du moment où ils se sont tournés vers moi, j'ai activé nos réseaux en Asie et principalement en Chine et j'ai coordonné l'action avec les 2 autres régions et le Fédéral, de ce qu'on a appelé la « TaskForce COVID-19 ». Au départ, elle était menée par le cabinet de Maggie de Block, puis a transmis le flambeau quelques semaines après à Philippe de Backer. C'est donc au travers de cette cellule que s'est professionnalisé cette action avec un apport et support de sociétés privées comme Deloitte par exemple, conditionné et engagé pour gérer cette action.

A partir de ce moment-là, on a commencé à mettre en place les différents processus de détection d'abord, d'attraction, de voyages, de transports, de sécurisation du matériel commandé en Chine.

Stratégie de sourcing des hôpitaux belges pour les produits MEDICAUX et équipements de protection individuelle (pas les médicaments) AVANT COVID-19

Quels sont les produits de 1^{ère} nécessité (en rapport avec Covid-19) pour les hôpitaux en Belgique ?

Il y a 2 types de produits. Il y a le matériel de protection individuelle d'une part, et les médicaments (médicaments finis ou molécules pour fabriquer les médicaments ici en Europe) d'autre part. L'action s'est fortement concentrée sur les matériaux de protections. Les besoins étaient clairs : 1. Masques, 2. Lunettes, 3. Gants, 4. Vestes totales de protection (vestes blanches avec capuche), 5. Vestes jetables, 6. Charlottes, 7. Sur-chaussures, 8. Visières, 9. Écouvillons (tige pour les tests PCR, sont arrivés très vite en pénurie).

Voilà le matériel qui a été recherché, avec une très grosse majorité (90% des cas) pour les masques dans un premier temps. Les gants sont également vite arrivés en rupture de stock en Europe, donc pour eux on a été principalement se fournir en Malaisie. La Malaisie est le premier producteur mondial de gants en plastique. Principalement pour le médical, ce sont des gants en plastique de nitrile car le latex requiert un ajout de poudre dessus pour ne pas coller, ce qui embête les médecins.

Donc on a principalement travaillé au niveau des masques, sur-blouses, lunettes, gants et visières. Pour les sur-chaussures et charlottes, nous avons fait des demandes à la Chine mais finalement nous n'avons pas poursuivi.

Maggie de Block, ou Philippe de Backer, a récemment commenté avoir commandé 130 millions de masques à partir de la Belgique. Ce qui ne veut pas dire que ces 130 millions de masques sont tous arrivés, mais ils sont en commande. Mais on a aussi 130 ou 140 millions de masques qui sont déjà passés jusque fin mai à l'aéroport de Liège. Pourquoi Liège ? Parce que c'est une plaque européenne tournante, les commandes sont distribuées par camion à partir de Liège vers d'autres pays limitrophes.

Les commandes provenaient à 98-99% d'Asie. Quelques lots de masques sont arrivés par l'Allemagne et le Royaume-Uni. C'étaient des stocks déjà présents là-bas mais qui étaient fabriqués en Asie et importés chez eux.

Donc, à part la Malaisie qui produit les gants, tout le reste se fournit en Chine. A partir du moment où on est passé sur les « community mask », donc les masques textiles pour que ce ne soit pas que des jetables et pour qu'on puisse les relaver, là le premier producteur mondial c'est le Vietnam. Vers mi-avril, nous avons commencé, avec nos bureaux à l'AWEX-Vietnam, à établir également une liste de fabricants vietnamiens. Mais il y avait déjà des initiatives locales ici en Belgique comme Jn-Joy à Liège qui s'est diversifié dans les masques textiles, Ice Watch à Bastogne qui a développé également un circuit d'importations de masques chirurgicaux et textiles. Donc voilà, il y a eu aussi des initiatives d'entrepreneurs qui ont été chercher des filières de masques en textiles par-après.

Quelle est la structure d'achat (pharmacie hospitalière, comité de prévention sanitaire ou des épidémies ? etc...

La première phase est la phase de collecte de listes de fournisseurs. Donc par exemple en Chine, on a recherché 15-20 fournisseurs dans un premier temps. Puis on a vu fleurir partout en Chine des usines textiles, de jouets, de couche-culotte pour enfants qui devenaient fabricants de masques. Comme ils sont très agiles, ils ont transformé leurs machines pour fournir des masques puisqu'il y avait une grosse pénurie. Donc, on a été confronté à des sollicitations qui venaient de sociétés qui n'étaient pas nécessairement établies depuis longtemps. Donc au niveau de l'AWEX, notre rôle était de déterminer les sociétés qui sont reconnues par l'État Chinois ou les autorités provinciales chinoises qui avaient déjà de l'expérience et pignon sur rue pour éviter de passer par ces opportunistes. Donc le premier boulot a été d'établir une liste de sociétés certifiées par les autorités chinoises, qui avaient déjà travaillé en janvier-février pour la crise là-bas, et qui étaient aujourd'hui capables d'exporter. On envoyait ces listes auX ministèreS de la santé, à la fois au fédéral avec le TaskForce COVID-19 et aussi au ministère régional de la santé, l'AViQ (Agence pour une Vie de Qualité) qui en avait aussi besoin. Les hôpitaux sont servis par le Fédéral mais les soignants des maisons de repos, maisons de soins, infirmières à domicile eux sont servis par la région. Il y a eu un long processus d'analyse chez eux pour voir si c'était conforme aux besoins. Ensuite, ces autorités nous demandaient éventuellement, dans certains cas, de passer la commande. Le Fédéral prend en contact direct avec le fabricant, le régional n'ayant lui pas les capacités linguistiques et les réseaux sur place passait par le Fédéral qui prenait la commande.

Après les commandes passées, il y a eu un processus de consolidation des flux et de passage en douane. Ça c'était assez compliqué, du fait qu'il y ait tout un tas de sociétés (au nombre de 6000) qui fabriquaient des masques en Chine. Du coup, de faux certificats circulaient, des gens

malhonnêtes qui ont fait des propositions, des produits non conformes (masques 1 pli au lieu de 3, pas bonne adaptation à la filtration).

Par conséquent, l'Etat Chinois a serré la visse, à 2 reprises, le 1^{er} avril et le 26 avril. Le 1^{er} avril, les autorités chinoises ont proposé une liste de sociétés qui sont reconnues par l'administration médicale chinoise. Malgré cela, il y eu encore beaucoup de choses incorrectes. Du coup, la presse internationale a commencé à pointer du doigt la Chine en disant « c'est des produits contrefaits » « c'est des produits de mauvaises qualités » « attention aux masques chinois ». Le 26 avril, la Chine va prendre des mesures plus strictes en demandant à ce que les sociétés soient reconnues par l'administration médicale chinoise, mais également en rédigeant 2 listes. Celles qui auraient l'accord des autorisations d'agrément de produits européens ou bien américains, le CE ou FDA comme annotés sur les étiquettes des produits. Donc eux ont eu l'agrément d'exporter leurs produits sur les marchés locaux et à l'étranger. Ces sociétés sont également reconnues par les douanes comme ayant l'expérience à l'exportation. Ceci réduit donc fortement la liste.

Petite histoire, il y a eu toute une bataille sur les standards chinois. Au début, les autorités belges, donc le SPF Économie s'occupait des masques FFP2 et l'Agence du Médicament (AFMPS) eux des masques chirurgicaux. Elles ont édité leurs recommandations au niveau des standards, donc des standards reconnus ici en Europe. Par exemple, pour les masques FFP2, ça devait être des équipements de protection individuelle du standard GBGB26 et les chinois devaient agréer à ce standard. Quelques semaines après le début des exportations, il y a eu quelques réactions des autorités chinoises qui stipulaient que le standard GB 2626 était destiné pour des protections industrielles (entreprises, usines, chantiers, etc.). Ils disaient que ça pouvait convenir pour le COVID-19 mais qu'ils avaient un standard chinois plus développé que ça, qui non seulement est très pertinent au niveau de la filtration mais également est stérilisé et réservé à l'emploi médical. C'est le GB 19083. Donc, le 26 avril, les autorités chinoises n'autorisaient à l'exportation les masques conformés GB 2626 que s'ils portaient dans l'industrie, mais si ça doit partir dans hôpitaux en Europe, ils exigeaient à ce que ce soit le standard chinois GB 19083, qui lui n'étaient pas reconnu par les autorités de certifications ici en Belgique. Si vous vouliez quand même du 2626 et pas du 19083, vous deviez signer un papier à la douane comme quoi vous certifiez que ces produits ne sont pas destinés au milieu médical. Ceci créa évidemment un blocage général puisque bien entendu que les masques étaient destinés pour les hôpitaux, maisons de repos et de soins. Finalement, après des échanges interminables avec l'AFMPS, celle-ci a fini par accepter le standard GB 19083 mais en précisant malgré tout que le GB 2626, d'après le processus de certification, était plus long et plus complet.

On a donc vu qu'il y avait une bataille des standards et que les autorités chinoises commencent à imposer, car technologiquement ils deviennent de plus en plus fort, des standards chinois au monde. On voit une tendance qui s'inverse. Ce ne sont plus les chinois qui fabriquent avec les standards européens, ils imposent leurs produits en disant que c'est les meilleurs d'après les standards chinois et c'est ceux-là que vous devez utiliser.

Cet exemple est assez interpellant et illustre bien le niveau de la pression commerciale, notamment avec l'OMC.

Pour revenir à la procédure d'achat, donc après avoir envoyé les listes, certaines administrations ont commandé soit en direct et là on donnait un coup de main pour le lien culturel ou la relation privilégiée avec les usines de fabrication, soit au niveau régional là ils nous ont demandé de nous occuper de tout, donc la commande, payer la facture, trouver les transport (principalement par avion qui arrivaient sur Liège Airport). Ici, nous avons commandé pour l'Agence Wallonne de la Santé des gants qui eux ne venaient pas de Malaisie mais de Chine. Comme nous avons également des trains qui arrivent sur connexion cargo de Liège Airport, nous avons fait venir par avion la moitié en raison d'urgence, et l'autre moitié par train ce qui mettait 15 jours pour venir.

Fin mai, nous avons eu une dernière réunion avec la TaskForce qui nous ont dit qu'on avait procédé à plus ou moins 100 millions de commandes de masques. On a les contacts avec les producteurs, il y a un peu moins de besoin puisqu'on commence à sortir du confinement et donc le travail avec la TaskForce a pris fin. Je pense que certaines de ces commandes continuent à être honorées aujourd'hui parce que, je l'espère pour eux, il y a des stocks stratégiques qui sont entrain d'être mis en place pour de prochaines vagues éventuellement.

Quelle est la politique de gestion de stocks (stocks de sécurité pour des produits moins courants ? Les contrats d'achat prévoient-ils un stock minimum garanti chez le fournisseur ?

Ils étaient complètement sous-tendus ! Ils nous disaient « l'offre a une validité de 24 ou 48h », ce qui était intenable pour un ministère belge bien entendu car ça trainait, puis ils analysaient, ensuite demandaient les certificats et tel ou tel autre papier, etc. Donc les chinois nous disaient « vos lots sont passés, on passe à la production suivante ». Finalement ils étaient tellement sous flux tendus que lorsqu'ils recevaient le bon de commande, c'est à ce moment-là qu'ils disaient « c'est tel lot qui doit encore être fabriqué et qui sera pour vous ». Il n'y a donc évidemment pas de stock stratégique en Chine.

Quels sont les délais moyens de livraison de ces produits par type de fournisseur ?

Concernant les délais moyens de livraison durant cette crise, vu l'urgence ça venait par avion, donc une fois que ça sortait de l'usine, en 48h c'était livré. Avant c'était principalement par bateau ou occasionnellement par train, car c'est des produits à faible valeur ajoutée, et là c'était entre 15 et 17 jours.

Par après, pour la relocalisation de certaines activités au niveau des équipements, pour moi ce sont des produits à faible valeur ajoutée donc il n'y a pas beaucoup d'intérêt à ce qu'ils soient produits ici.

Les acheteurs doivent-ils accorder davantage d'attention aux modes de gestion des approvisionnements de leurs fournisseurs (gestion des stocks, risk management, audit techniques des fabricants, multisourcing ou parallèle, ...) ?

En période normale oui, on commande un certificateur qui a des bureaux en Chine, par exemple SGS qui est un certificateur international, pour aller valider le processus de fabrication sur place. Il y a quand même, pour les matériaux de protection d'une part et surtout pour le matériel médical, des certificats internationaux qui sont assez exigeants. Donc une fois qu'ils sont reconnus par les autorités chinoises d'une part et s'ils veulent exporter par des autorités américaines comme FDA ou CE pour européennes, à ce moment-là c'est assez strict.

En période de crise, c'est là qu'on a vu tous les abus possibles inimaginables. Avec une société italienne notamment qui a certifié des masques tellement ils en avaient besoin, donc des

certificateurs qui avaient été un peu poussé. Et nous pendant 3 mois, on a contrôlé les offres qui venaient, les certificats accompagnant les offres, pour voir si les certificats étaient bien conformes par rapport au produit qui était proposé. Souvent, on nous proposait des certificats qui, en analysant d'un peu plus près les détails des certificats ou les détails des rapports de laboratoires de test, car quand ça provenait des Chine ces deux documents étaient exigées par les autorités de contrôle ici en Belgique, il y avait bien évidemment des discordances. Parfois on recevait des masques certifiés FFP2 alors que l'offre était pour des masques chirurgicaux... Puis dans les masques chirurgicaux, il y a type 1 (masque de confort qu'on vend dans les magasins), type 2 (pour les médecins et corps médical) et type 2R (pour les salles d'opération, les plus professionnels). Donc nous, nous voulions au moins des type 2 pour les maisons de repos, et on recevait des certificats pour type 1.

Donc tout ça on a dû faire au niveau des contrôles et dépêcher des sociétés, comme FGS sur place dans les centaines d'usines qu'il y avait, et contrôler aux douanes pour les millions et millions de masques qui sortaient de Chine à ce moment-là, c'était vraiment une opération impossible à faire, contrairement en temps normal.

Existe-t-il des contraintes de procédures d'achat (politique, écologique) ?

En effet, la procédure d'achat s'est accélérée avec la situation. Ce sont des produits médicaux qui requièrent une certification importante et c'est là que sont apparues les fortes tensions avec l'AFMPS et la SPF Economie suivant les 2 types de masques. Eux sont dans une procédure de contrôle tout à fait normale, avec des réglementations et standards européens, des tests à effectuer en cas de doute auprès de laboratoires de tests certifiés, par exemple CENTEXBEL (Centre de Textile Belge) pour les masques chirurgicaux ou alors IBV à Leuven et Anvers qui faisait les tests sur les masques FFP2. Leur procédure est donc normale. Mais étant donné que nous étions dans l'urgence et que les administrations et ministères commandaient des milliers et milliers de masques et que des lots arrivaient, elles ont toutes les deux mis leurs procédures en place, mais c'était long... Ce qui a vraiment créé des tensions entre nous. On s'est rendu compte que plus on avait des masques qui arrivaient et qui n'étaient pas conformes, plus ils ont dû faire attention également à l'entrée au territoire.

Au départ, avant la crise, un producteur était certifié pour un type de masque. Ce type de masque était validé, puis après, tant que c'était le même producteur et le même type de masque, ça rentrait sans aucun contrôle.

On s'est aperçu, après quelques tests qu'ils ont fait par hasard dans des entrepôts que provenant du même producteur, la même marque et le même type de masque, la qualité était différente. On leur a donc posé la question. Ils nous ont répondu qu'en Chine, ils avaient tellement de demande que l'usine, qui avait 4 ou 5 lignes de production, demandait à un voisin qui avait aussi 5-6 lignes d'honorer la commande. Donc ils mettaient leur boîte, leur marque sur des masques qui étaient faits dans d'autres usines.

Puis un moment donné ce sont les USA qui sont arrivés, qui venaient avec leurs mallettes de dollars dans les bureaux des entreprises en disant qu'ils voulaient acheter des lots en payant en avance. Alors évidemment ils devenaient prioritaires. Quand on compare un paiement ici en Belgique pour un ministère, ça a été le cas bien entendu, quand on s'accordait dans le meilleur des cas à 50% à la commande et les autres 50% une fois que ça sort de l'usine, pour un ministère c'est 100% quand ça arrive en Belgique ! Donc au niveau de la mentalité c'était très compliqué de la changer. On leur disait pourtant qu'on ne pouvait pas faire autrement. Dans 90% des cas, ils demandaient 100% du paiement à l'avance. Donc 100% de la commande et puis ils livrent. Ça, c'est très compliqué pour un ministère. Surtout que tous les pays

européens, et américains par après, les australiens sont venus après pour demander des masques aussi, donc c'était une jungle incroyable.

Est-ce que les quantités fournies aux hôpitaux sont identiques ou est-ce respectif au besoin de chacun ?

Je n'ai aucune info sur la répartition des distributions de commandes vers les hôpitaux ni comment elle est faite. C'est auprès du Ministère de la Santé et du Fédéral qu'il faut se renseigner.

Existence d'une Liste nationale (éditée par l'AFMPS) avec les spécifications techniques des produits et équipements ?

- Si oui, comment se fait-il que des masques commandés et livrés ne correspondaient pas aux SPECS ?

La liste éditée par l'AFMPS est sur leur site d'ailleurs. Donc par rapport aux masques qui ont été refusé à la douane, d'abord on regarde la documentation pour voir si elle est tout à fait conforme, si les certificats sont valables, si les certificats ont été édités par des certificateurs agréés en Europe. Il y a une liste au niveau de la Commission Européenne des certificateurs. Ensuite, si c'est conforme, on regarde le produit. Et s'il y a des doutes, parce qu'avec l'expérience ils savent reconnaître un bon d'un mauvais masque, c'est bloqué à la douane et il y a un contrôle. Et donc, il y a eu des ministères, des hôpitaux en direct, des importateurs, des hommes d'affaires qui se sont lancés dans l'importation de masque et qui eux aussi se sont fait avoir par des faux certificats notamment. Tout était promis certificats conformes, avec le logo CE, mais quand le produit arrivait à la douane les certificateurs ne l'ont pas accepté. Ce n'était pas nécessairement de la mauvaise foi de la part des fournisseurs car ce qui était valable en Chine ne l'était pas nécessairement ici. Quand il y a une crise de la sorte et que le monde entier vient leur commander des masques, la norme c'est celle de celui qui importe, eux on leur demande de produire. L'importateur, donc l'intermédiaire entre l'acheteur ici et le producteur sur place, c'est là qu'il y avait des problèmes et des difficultés ou des personnes moins bien intentionnées. Tout le monde cherchait des masques et tout le monde payait 100% à l'avance, donc à mon avis pas mal de gens ont essayé de se faire de l'argent. Quand je parle d'importateur, je ne parle pas d'importateurs chinois, ce sont souvent des importateurs européens qui ont essayé de passer à travers les mails du filet.

- Si non, ces produits ont-ils été ajoutés ?

Les nouvelles normes chinoises qui sont apparues ont été temporaire. Dès le début de la crise, les ministères de contrôle ici en Belgique ont dit que normalement ce sont les standards européens qui prévalaient, mais vu le cas de la crise, on va accepter les standards chinois, de manière temporaire, limitée dans le temps. Mais, comme c'était des standards chinois, il fallait toujours que ce soit accompagné de rapports de tests de laboratoires. Même ces rapports arrivaient en Chinois d'ailleurs, donc il fallait encore les traduire et dans l'urgence il y a très peu de fabricants qui faisaient traduire. Donc c'était les importateurs qui faisaient traduire, mais les traductions ne convenaient pas ou n'étaient pas conformes, ... Voilà pourquoi ça a été limité dans le temps pour ces standards.

Les commandes publiques de masques ont-elles prévu un contrôle de conformité à l'embarquement (SGS ? VERITAS ?) dans le port du pays fabricant ?

Il y a des contrôles déjà par les autorités douanières chinoises qui sont là déjà pour regarder si les entreprises sont reconnues par les administrations médicales chinoises et si elles le droit et la capacité à l'exportation. Donc elles sont marquées CE ou FDA. A partir du 26 avril, plus rien ne sortait si l'une de ces deux certifications n'était pas annotée.

Quelle est la procédure de pré-qualification et sélection de ces fournisseurs ?

Les fournisseurs, s'ils sont reconnus par l'administration médicale chinoise et qu'ils sont validés par les autorités économiques chinoises, qu'elles soient nationales ou provinciales, c'était bon pour nous. Donc il y a des ministères du commerce au niveau national, au niveau provincial, et nos bureaux leur demandaient si la société un tel était reconnue ou non. Il y a même eu des commandes qui sont passées indépendamment de nous, notamment d'importateurs flamands, et quand j'ai appris le nom du fabricant j'ai demandé « mais pourquoi vous avez commandé chez ce fabricant là puisque les autorités économiques chinoise nous ont dit que c'était un fabricant de couche-culotte pour bébé qui depuis mi-février faisait des masques mais qui n'était pas reconnu comme vrai fabricant de masque par les autorités économiques chinoise ». Leur réponse était que le fabricant proposait un bon prix, etc. Donc il y a eu pas mal de bug.

Je ne vais pas lancer de fleurs à mon équipe mais elle a vraiment validé l'ensemble des noms de fabricants avec les autorités chinoises.

Comment est structurée la pyramide sanitaire ? Les décisions sont-elles « top-down » ou « bottom-up » ?

Les hôpitaux sont fournis par le Fédéral et pour ce qui est des maisons de repos et de soins, c'est la compétence de la région.

Les hôpitaux au final commande un peu partout, de frapper à toutes les portes, au Fédéral, à la région peu, et ils essaient de trouver via leur importateur s'il ne connaît pas quelqu'un d'autre qui peut les aider. Et finalement pas mal des hôpitaux sont retombés chez moi du fait de notre réseau en Chine et qu'on pouvait proposer une liste de fabricants en demandant des offres de prix, ce qu'on leur a donné évidemment. Le problème c'est que l'importateur il livre un hôpital tandis que une fois qu'on commande en Chine et bien il faut s'occuper de toute la chaîne d'approvisionnement aussi et de tout le transport. Et ça, ils n'ont pas du tout l'habitude de travailler avec un logisticien avion, avec un intermédiaire, donc il fallait vraiment qu'on consolide les choses pour eux.

Quel est le budget alloué aux hôpitaux pour ces produits et comment est-il déterminé ? Qui alloue le budget et est-ce un budget fixe ou une réponse à la demande des hôpitaux ?

Je n'ai aucune idée du budget pour les hôpitaux.

Existe-t-il des fonds d'urgences et des stratégies d'urgence en cas de crise ?

En cas de crise, il n'existe pas de fonds d'urgence. Il y a eu des décisions qui ont été prises tant au niveau Fédéral que régional que vu l'urgence, il fallait débloquer et trouver de l'argent dans les budgets globaux et les allouer à l'achat de matériel.

Est-ce qu'il existe un pooling entre les hôpitaux en cas d'urgence ou de crise ?

Je ne pense pas qu'il y ait un pooling entre les hôpitaux. Sauf quand ils font partis du même groupe, pour des implantations différentes d'un même groupe, là oui. Mais entre les CHU, les CHR et les raisons chrétiens je ne pense pas.

Existe-t-il des arrangements privés entre les hôpitaux et les fournisseurs ou agences privées ?
Quelles sont les possibilités qui s'offrent aux acheteurs (hôpitaux) pour sélectionner les fournisseurs (multiplicité de l'offre, en termes de coût, de délais de livraison et de performance au niveau du respect des délais !!) ?

Oui. Donc il y a des circuits qui sont organisés par l'État Fédéral, mais il y a également en parallèle certains hôpitaux qui ont leur propre service d'achat et qui ont des budgets. Je ne sais pas d'où viennent ces budgets.

Certains hôpitaux nous ont amené des demandes de sur-blouses en disant « on n'en trouvent plus, le Fédéral ne nous fournit pas, on ne sait plus où aller chercher, est-ce que vous avez des pistes en Asie de fabricants de sur-blouses, de lunettes également ou bien de masques ? ». Donc il y a des services d'achat dans les grands hôpitaux, qui nous ont contacté en disant « nos circuits classiques d'importateurs ici en Europe sont saturés, on cherche à trouver un producteur en Asie qui puisse nous fournir ».

Le problème, et cela a été un très gros problème pendant la crise, c'est que les fournitures de masques qui sont produits en Chine directement auprès de fournisseurs chinois, donc les commandes qui sont faites là-bas, sont souvent des masques faits pour les chinois et qui n'ont pas été adaptés à la morphologie européenne. Ce qui veut dire que pour les masques FFP2, dans 8 à 9 cas sur 10 tous les tests de masques qui sont commandés directement en Chine et qui n'ont pas été fabriqués à façon avec le temps nécessaire de le faire pour des importateurs belges, ou européens, et bien on se retrouve avec des masques qui sont conformes à la morphologie chinoise. Et Donc dans 90% des cas, il fallait mettre un sparadrap ou autocollant au-dessus du nez pour bien le tenir. Et tous les tests qui ont été faits sur les masques FFP2 notamment, c'était ça, donc un test masque mis sur le visage, un test masque mis avec sparadrap et même des masques où il fallait mettre des sparadraps sur tout le contour.

Les hôpitaux quand ils achètent eux-mêmes par leur centre d'achat passent d'office par un importateur. Je ne connais pas un seul hôpital ici en Belgique qui se fournit directement en Chine. Ils passent par ces importateurs, mais c'était complètement saturé...