



National Meteorological & Hydrological Services in Africa

CONFERENCE ON LEADERSHIP AND MANAGEMENT

18-22 November 2019

Johannesburg, South Africa





WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

*Services météorologiques et hydrologiques
nationaux en Afrique*

CONFÉRENCE SUR LE LEADERSHIP ET LA GESTION

18-22 Novembre 2019

Johannesburg, South Africa





TABLE OF CONTENTS



01

Introduction

- + Context
- + Purpose
- + Approach
- + Format
- + Teams
- + Acknowledgments

02

Managing in a VUCA World

- + Systems enquiry
- + Organising and structuring data
- + Affinity diagrams
- + Interrelationship digraphs
- + Constructing the VUCA Matrix

03

Building VUCA Scenarios

- + Scenario planning
- + Mindmapping
- + Crafting scenarios
- + Identifying critical uncertainties
- + 4 scenarios

04

Innovating using Jobs To Be Done

- + *The Job-To-be-Done (JTBD)*
- + *Empathy maps*
- + *Creating sustainable value, wealth & learning*

Appendix

- + The Ladder of Inference
- + Managing Conversations
- + The Ladder of Abstraction
- + Complexity of Information Processing (CIP)
- + Complexity and Mental Processing



TABLEAU DES RUBRIQUES



01

Introduction

- + Contexte
- + But
- + Approche
- + Format
- + Les équipes
- + Remerciements

02

Gérer dans un monde VUCA

- + Systems Enquiry
- + Organisation et structuration des données
- + Diagrammes d'affinité
- + Digraphes d'interrelation
- + Construire la matrice VUCA

03

Construire des scénarios VUCA

- + Planing des scénarios
- + Mindmapping
- + Conception des scénarios
- + Incertitudes critiques
- + 4 scenarios

04

Innover en utilisant Jobs To Be Done

- + LE Job-To-be-Done (JTBD)
- + Cartes d'empathie
- + Créer de la valeur durable, de la richesse et de l'apprentissage

Annexe

- + Création de valeur partagée
- + Parties prenantes actuelles et possibles futures
- + Flux de valeur partagée entre les parties prenantes
- + Modélisation d'un écosystème de valeur partagée

Introduction

Introduction

- + Context
 - + Purpose
 - + Approach
 - + Format
 - + Teams
 - + Acknowledgments
- + *Contexte*
 - + *But*
 - + *Approche*
 - + *Format*
 - + *Les équipes*
 - + *Remerciements*

01



CONTEXT – FLYING FISH



A conference on Leadership and Management was convened in Johannesburg, South Africa from 18 to 22 November 2019

National Meteorological and Hydrological Services (NMHSs) across Africa are under pressure to demonstrate both the relevance of their services in a changing world and the commercial viability of their organisations in a turbulent economy.

Equally, the global climate is rapidly changing and there is a growing need for impact-based weather services.

At a meeting of the World Meteorological Organisation held in Singapore in 2017, it was agreed to hold a conference to introduce Directors of Africa’s NHMSs to the skills and competencies required to lead their organisations in a changing world.



Likhuph’ intlanz’ emanzini

Likhuph’ intlanz’ emanzini is a Xhosa idiom for describing unusually hot weather. Translated literally, it means the sun takes the fish out of the water.

Delegates may well feel like fish out of water in the context of the new challenges facing them as leaders of their country NHMS and the invitation of this conference is that they rise to the challenge by learning to fly – developing new skills to remain relevant and provide leadership in a changing world.



CONTEXTE – POISSONS VOLANTS



Une conférence sur le leadership et la gestion a été convoquée à Johannesburg, Afrique du Sud, du 18 au 22 novembre 2019

Les services météorologiques et hydrologiques nationaux (NMHS) à travers l'Afrique sont sous pression pour démontrer à la fois la pertinence de leurs services dans un monde en mutation et la viabilité commerciale de leurs organisations dans une économie turbulente.

De même, le climat mondial évolue rapidement et il y a un besoin croissant de services météorologiques basés sur l'impact.

Lors d'une réunion de l'Organisation météorologique mondiale qui s'est tenue à Singapour en 2017, il a été convenu de tenir une conférence pour présenter aux directeurs des NHMS africains les compétences et les compétences requises pour diriger leurs organisations dans un monde en mutation.



Likhuph' intlanz' emanzini

Likhuph' intlanz' emanzini est un idiome Xhosa pour décrire le temps exceptionnellement chaud. Traduit littéralement, cela signifie que le soleil sort le poisson de l'eau.

Les délégués peuvent très bien se sentir comme des poissons hors de l'eau dans le contexte des nouveaux défis auxquels ils sont confrontés en tant que dirigeants de leur pays NHMS et l'invitation de cette conférence est qu'ils relèvent le défi en apprenant à voler - le développement de nouvelles compétences pour rester pertinent et fournir le leadership dans un monde en mutation.



PURPOSE



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



To introduce delegates to the competencies required to purposefully lead the weather services in their respective countries through transition in an era of climate change, globalisation and limited resources.





BUT



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Présenter aux délégués les compétences requises pour diriger délibérément les services météorologiques dans leurs pays respectifs à travers la transition à une époque de changement climatique, de mondialisation et de ressources limitées.





APPROACH – PURPOSEFUL LEADERSHIP

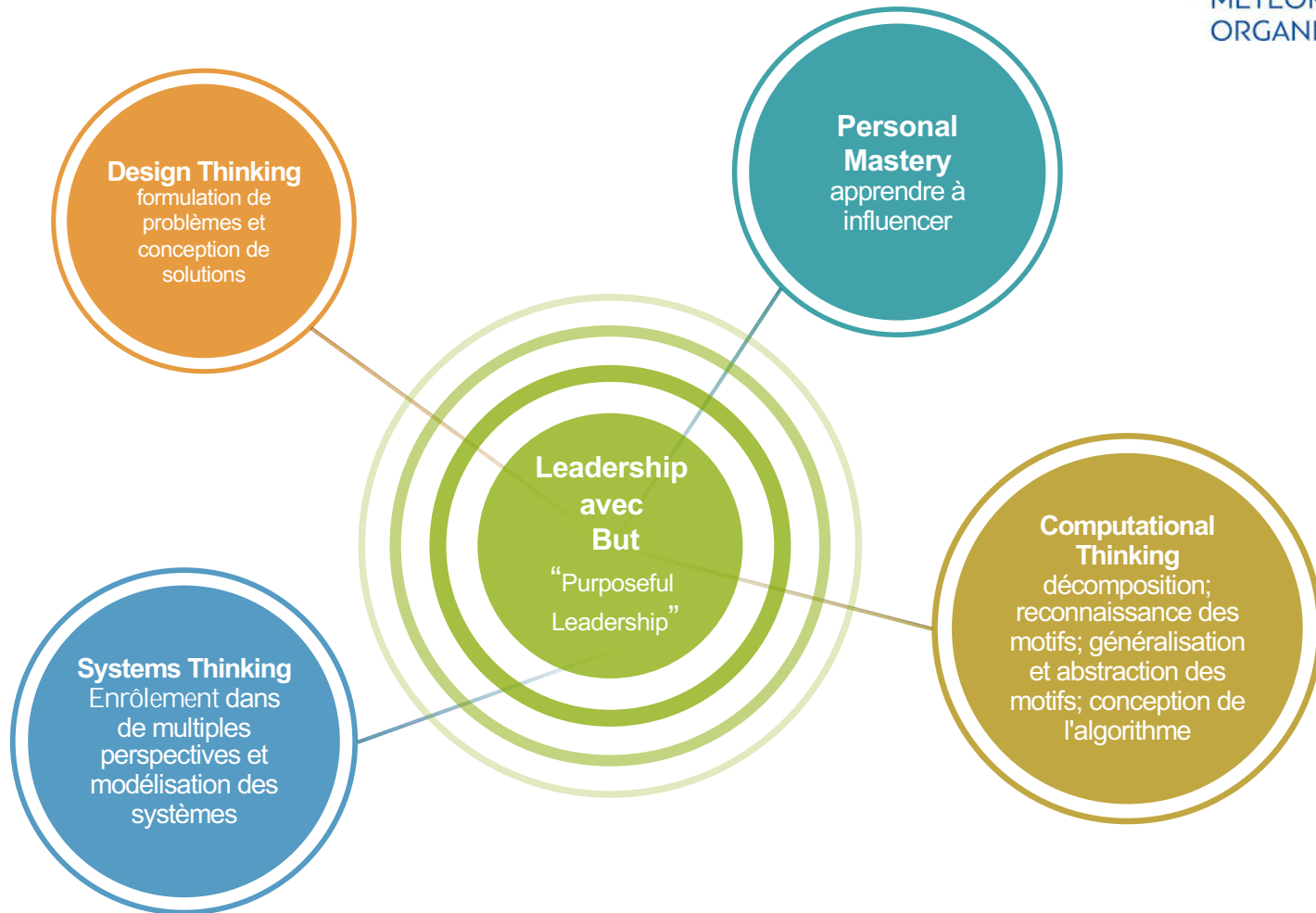




APPROCHE – LEADERSHIP AVEC BUT



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





FORMAT

Format



Delegates spent the week working in teams, using a range of tools, to identify critical focus areas and craft appropriate scenarios for the future of weather services in Africa:

- + Learning to Draw - Drawing to Learn
- + Data – Information – Knowledge – Wisdom
- + Thinking about Design Thinking

Les délégués ont passé la semaine à travailler en équipe, à l'aide d'une gamme d'outils, pour identifier les domaines d'intérêt critiques et élaborer des scénarios appropriés pour l'avenir des services météorologiques en Afrique.

- + *Apprendre à dessiner - Dessiner pour apprendre*
- + *Données - Informations - Connaissances - Sagesse*
- + *Penser à la pensée de conception*

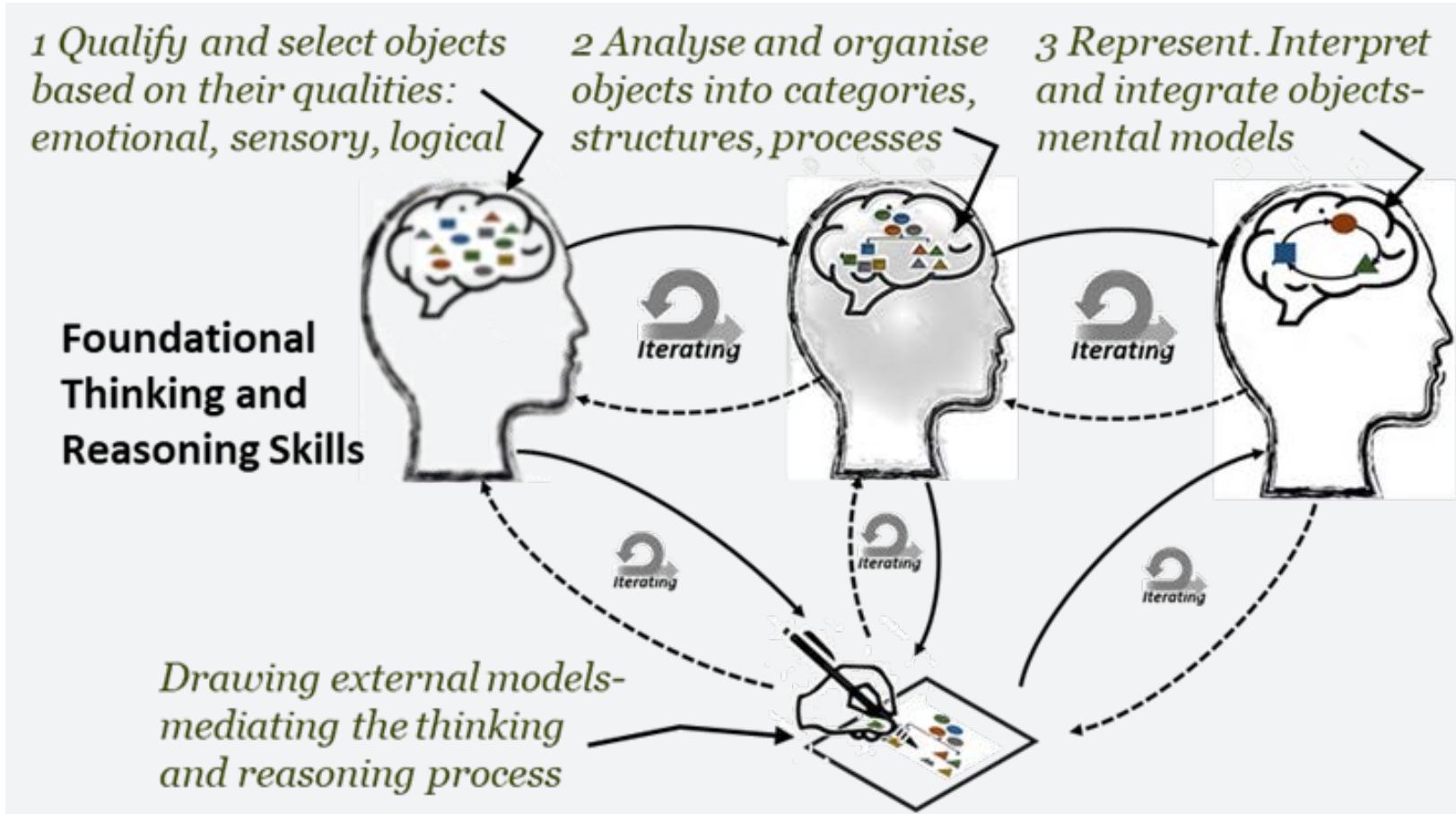


LEARNING TO DRAW - DRAWING TO LEARN

Apprendre à dessiner - Dessiner pour apprendre



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



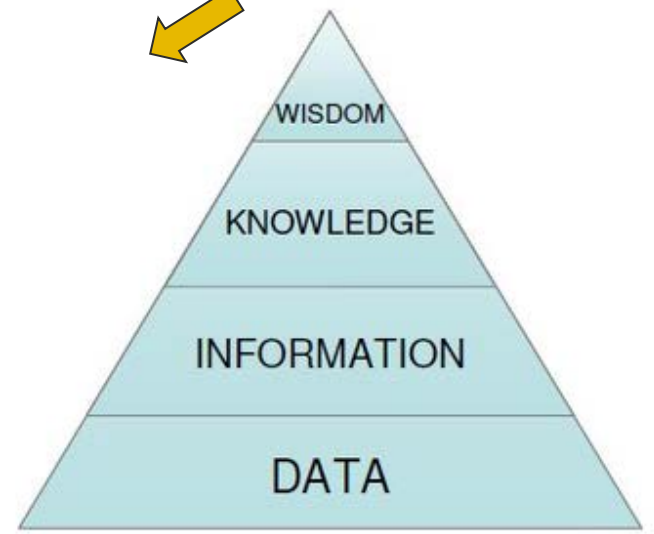
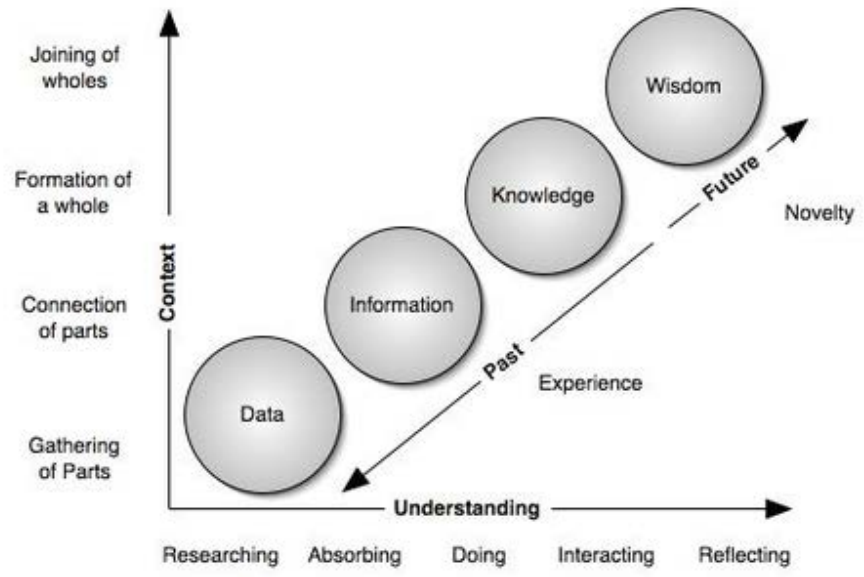
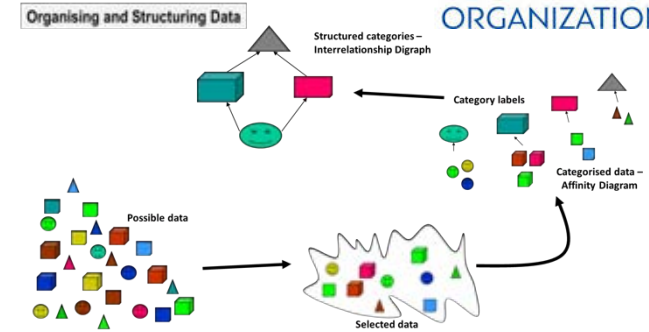


DATA – INFORMATION – KNOWLEDGE - WISDOM

Données - Informations - Connaissances - Sagesse



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





THINKING ABOUT DESIGN THINKING

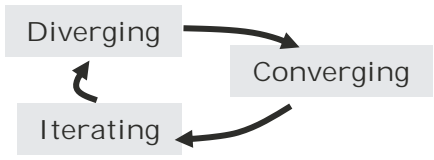
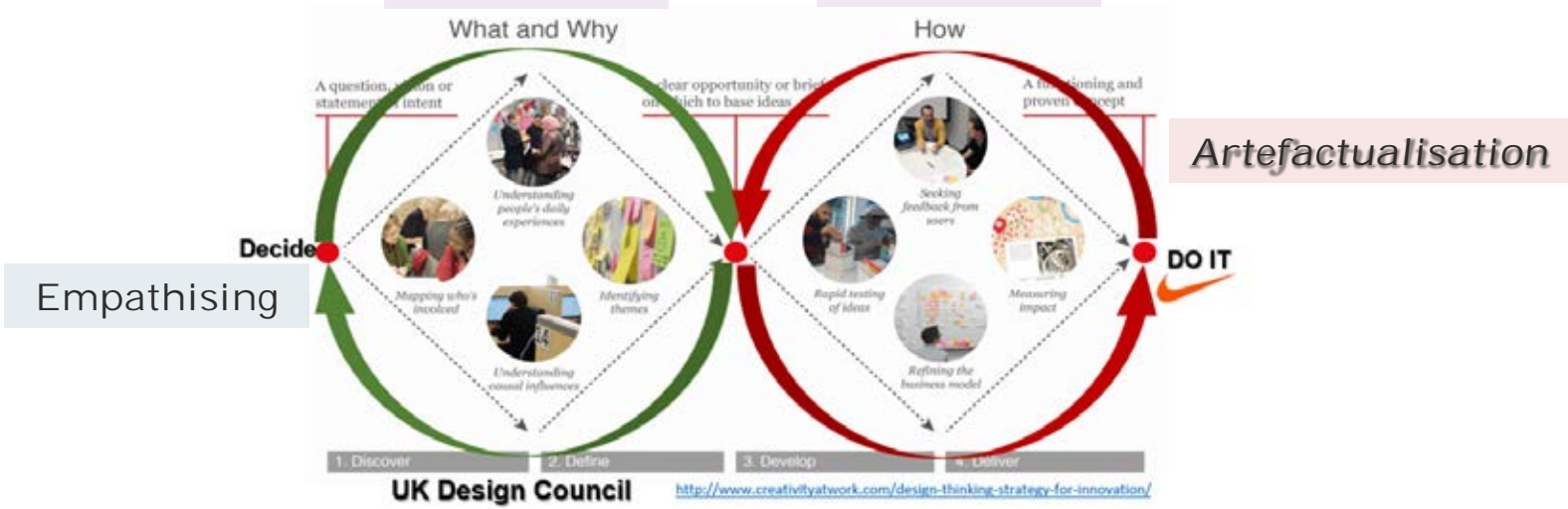


Radical Collaboration

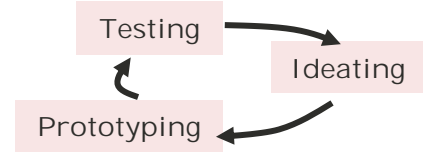
Formulating the "right" problem

Crafting the "right" solution

Human Centric



Accelerated Learning





PENSER À LA PENSÉE DE CONCEPTION



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Collaboration radicale

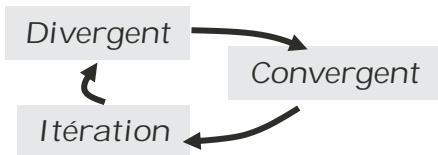
Formuler le "vrai" problème

Concevoir la "vrai" solution

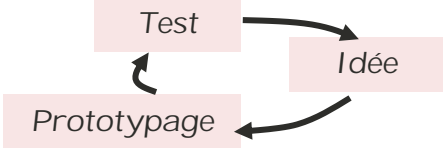
L'humain est au Centre

Avoir de l'empathie

Artefactualisation



Apprentissage accéléré





TEAM BLUE *Équipe Bleue*



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM PINK *Équipe Rose*



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM YELLOW

Équipe Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM BLACK *Équipe Noire*



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM RED *Équipe Rouge*



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM WHITE

Équipe Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





TEAM PURPLE *Équipe Violet*



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





ACKNOWLEDGMENTS



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Professor Tom Ryan, Linda Buckley, Malcolm Ferguson, Rashika Padarath and François Améguidé from Henley Business School Africa would like to thank the following, without whose conviction and contribution this conference would not have been possible:

- Dr Yinka Adebayo
Director: Education and Training Office, World Meteorological Association
- Dr Amos Makarau
Director: Regional Office for Africa, World Meteorological Organization
- Mr Daouda Konate
President: Regional Association 1 (Africa), World Meteorological Association
- Ms Nana Magomola
Chairperson: South African Weather Service
- Dr Jonas Mphepya
Acting CEO: South African Weather Service
- Mr Mnikeli Ndabambi
Executive - Infrastructure and Information Systems: South African Weather Service
- All Country Directors and their Representatives
- Ms Zoleka Manona and her team from South African Weather Service



REMERCIEMENTS



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Le professeur Tom Ryan, Linda Buckley, Malcolm Ferguson, Rashika Padarath et François Améguidé de Henley Business School Africa souhaitent remercier les personnes suivantes, sans la conviction et la contribution desquelles cette expérience n'aurait pas été possible:

- *Dr Yinka Adebayo
Directeur: Bureau de l'éducation et de la formation, Organisation Mondiale de la Météorologie*
- *Dr Amos Makarau
Directeur: Bureau Régional pour l'Afrique, Organisation Mondiale de la Météorologie*
- *M. Daouda Konate
Président: Association Régionale 1, Organisation Mondiale de la Météorologie*
- *Mme Nana Magomola
PCA de la Service Météorologique Sud-Africain*
- *Dr Jonas Mphepya
Président en exercice de la Service Météorologique Sud-Africain*
- *M. Mnikeli Ndabambi
Cadre - Infrastructure et Système d'Information: Service Météorologique Sud-Africain*
- *Tous les Directeurs de pays et leurs représentants*
- *Mme Zoleka Manona et son équipe de la Service Météorologique Sud-Africain*

Managing in a VUCA world

Gérer dans un monde VUCA

+ Systems enquiry

+ Organising and structuring data

+ Affinity diagrams

+ Interrelationship digraphs

+ Constructing the VUCA Matrix

+ *Systems Enquiry*

+ *Organisation et structuration des données*

+ *Diagrammes d'affinité*

+ *Digraphes d'interrelation*

+ *Construire la matrice VUCA*

02



SYSTEMS ENQUIRY SYSTEMS ENQUIRY



The first step towards managing effectively in a VUCA world is to understand your system and the role it plays in the larger system you are part of, known as Systems Enquiry:

1. What is your System-in-Focus?
2. What are the Core Products of your System-in-Focus?
3. What is the larger system that your System-in-Focus is part of?
4. What is the Purpose of the larger system (expressed as a variable)?
5. How do your products contribute to the larger system?
6. Conduct a Force Field Analysis on the Purpose of the larger system

La première étape vers la gestion efficace dans un monde VUCA est de comprendre votre système et le rôle qu'il joue dans le système plus large dont vous faites partie, connu sous le nom de Systems Enquiry:

1. *Quel est votre système en focus?*
2. *Quels sont les produits de base de votre système en focus?*
3. *Quel est le système plus vaste dont fait partie votre système en focus?*
4. *Quel est le but du système plus large (exprimé en tant que variable)?*
5. *Comment vos produits contribuent-ils au système plus vaste?*
6. *Effectuer une analyse de terrain de force sur l'objectif du système plus vaste.*



SYSTEMIC UNDERSTANDING OF A WEATHER SERVICE

Compréhension Systémique d'un Service Météorologique

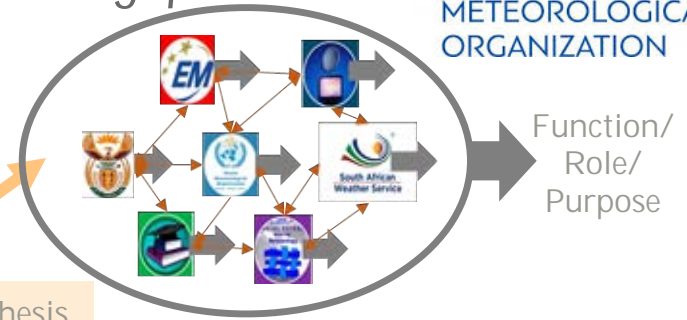


WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Understanding of the larger containing system is then disaggregated to identify the role or function of the system to be understood

Understand the function of the larger system(s) of which the whole is a part

In synthesis, something we want to understand is first identified as a part of one or more larger systems (supersystem)



Synthesis

Function/
Role/
Purpose

Building a
Weather Ready
Nation



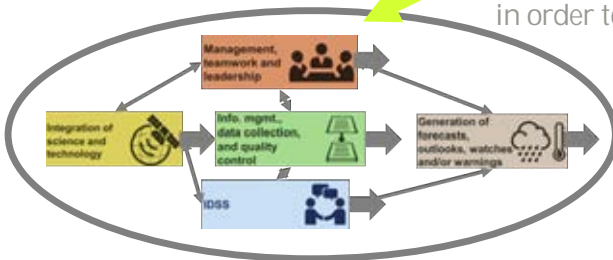
Function/
Role/
Purpose

Analysis

In analysis, something that we want to understand is first taken apart

Then understand the behavior of each part (subsystem) of a system taken separately

Understanding of the parts of the system to be understood is then aggregated in order to explain the behavior or properties of the whole



Weather-Ready Nation is about building community resilience in the face of increasing vulnerability to extreme weather and water events. Involves public and our partners, but each employee in the Weather Service

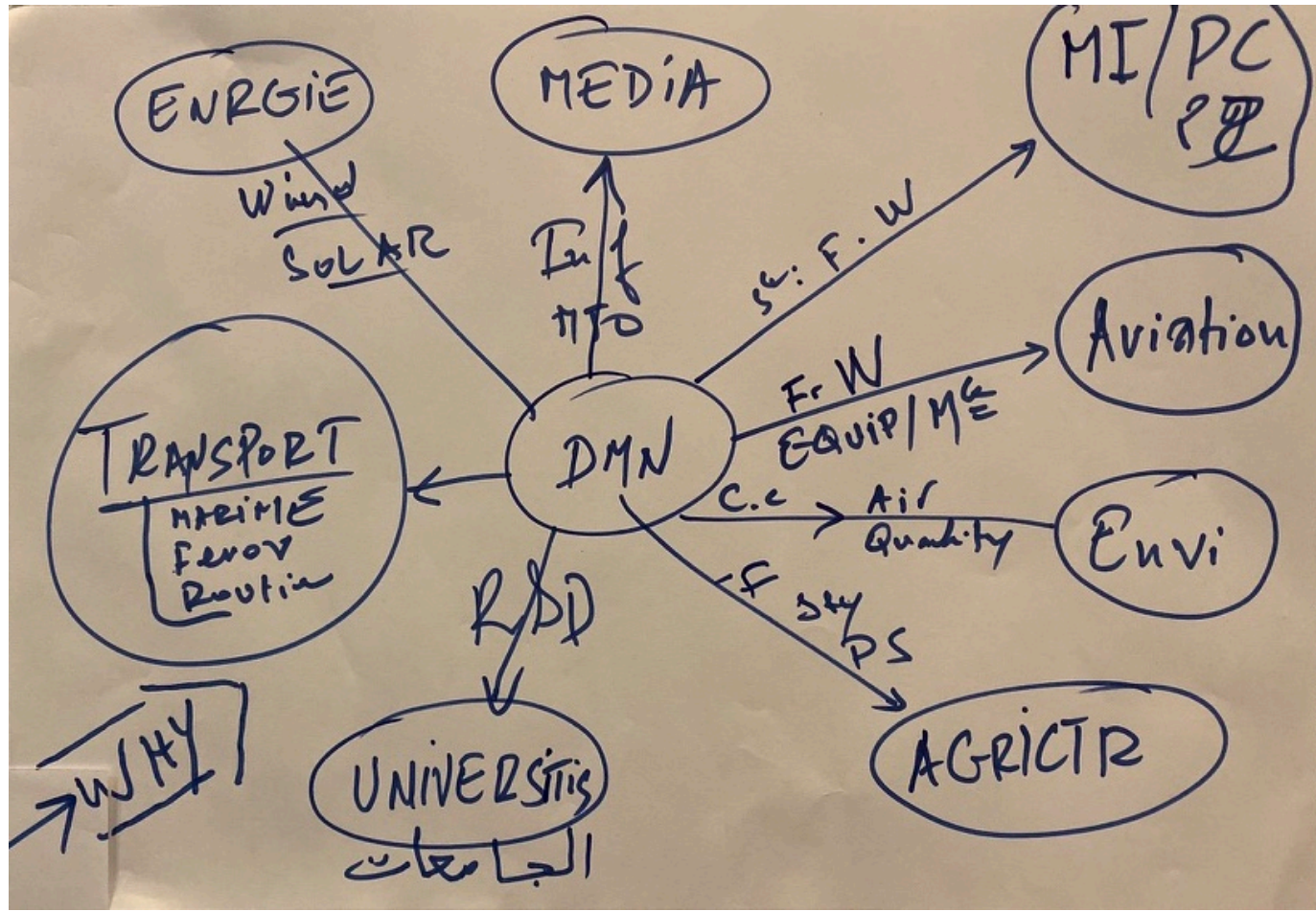


SYSTEMS ENQUIRY - BLUE

Systems enquiry - Bleue



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



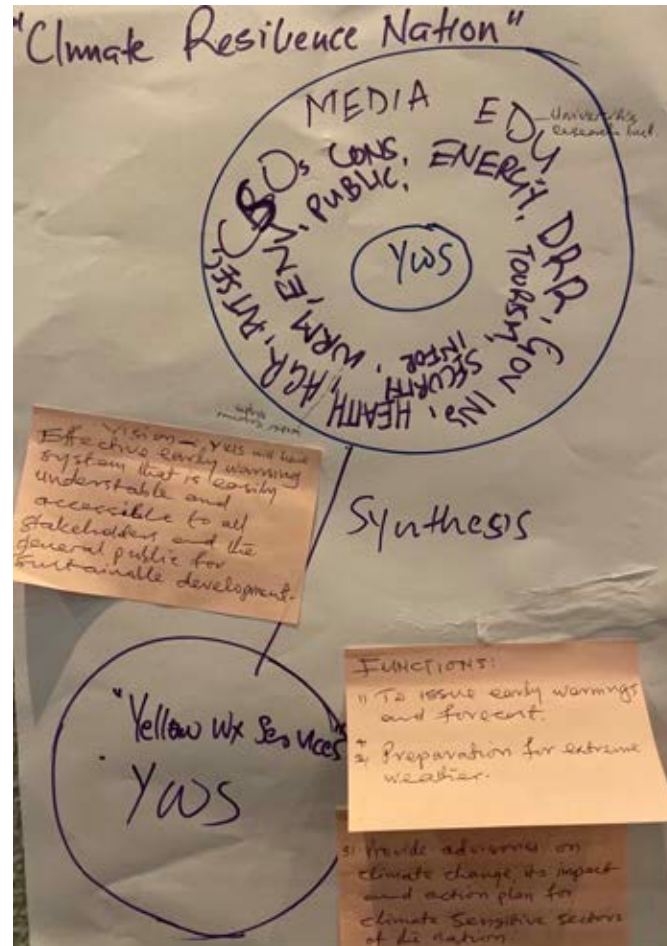


SYSTEMS ENQUIRY - YELLOW

Systems enquiry - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



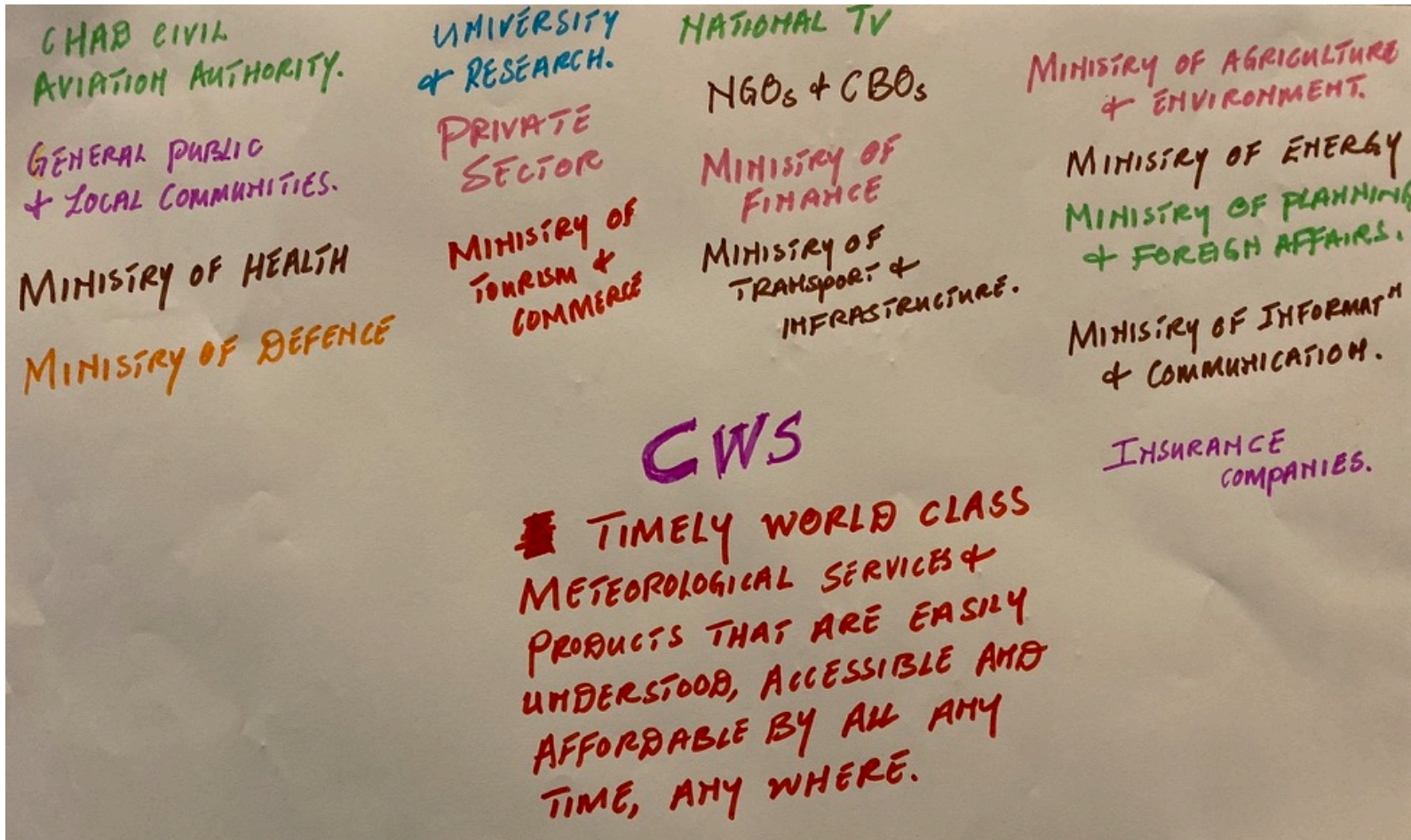


SYSTEMS ENQUIRY - PINK

Systems enquiry - Rose



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



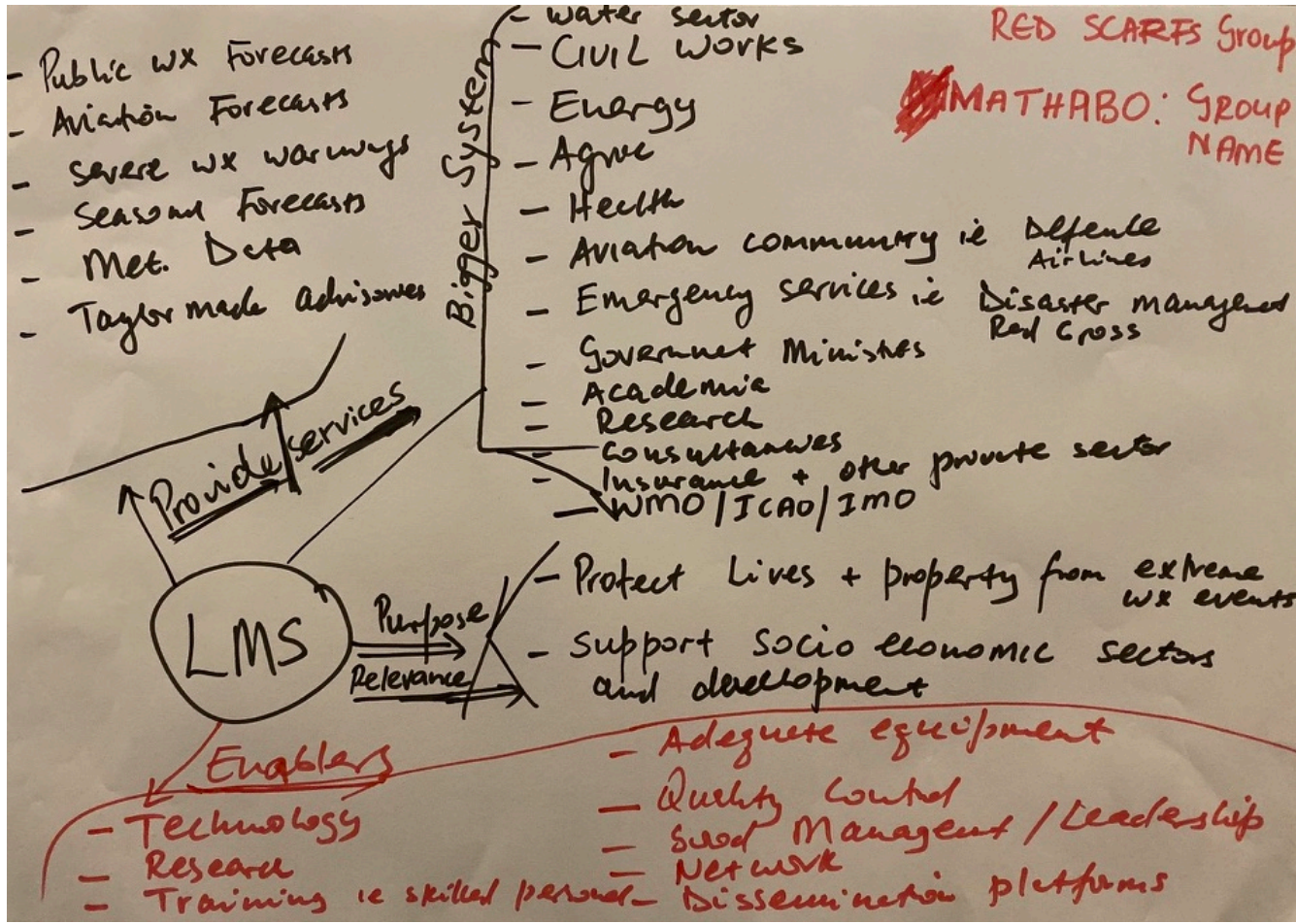


SYSTEMS ENQUIRY - RED

Systems enquiry - Rouge



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



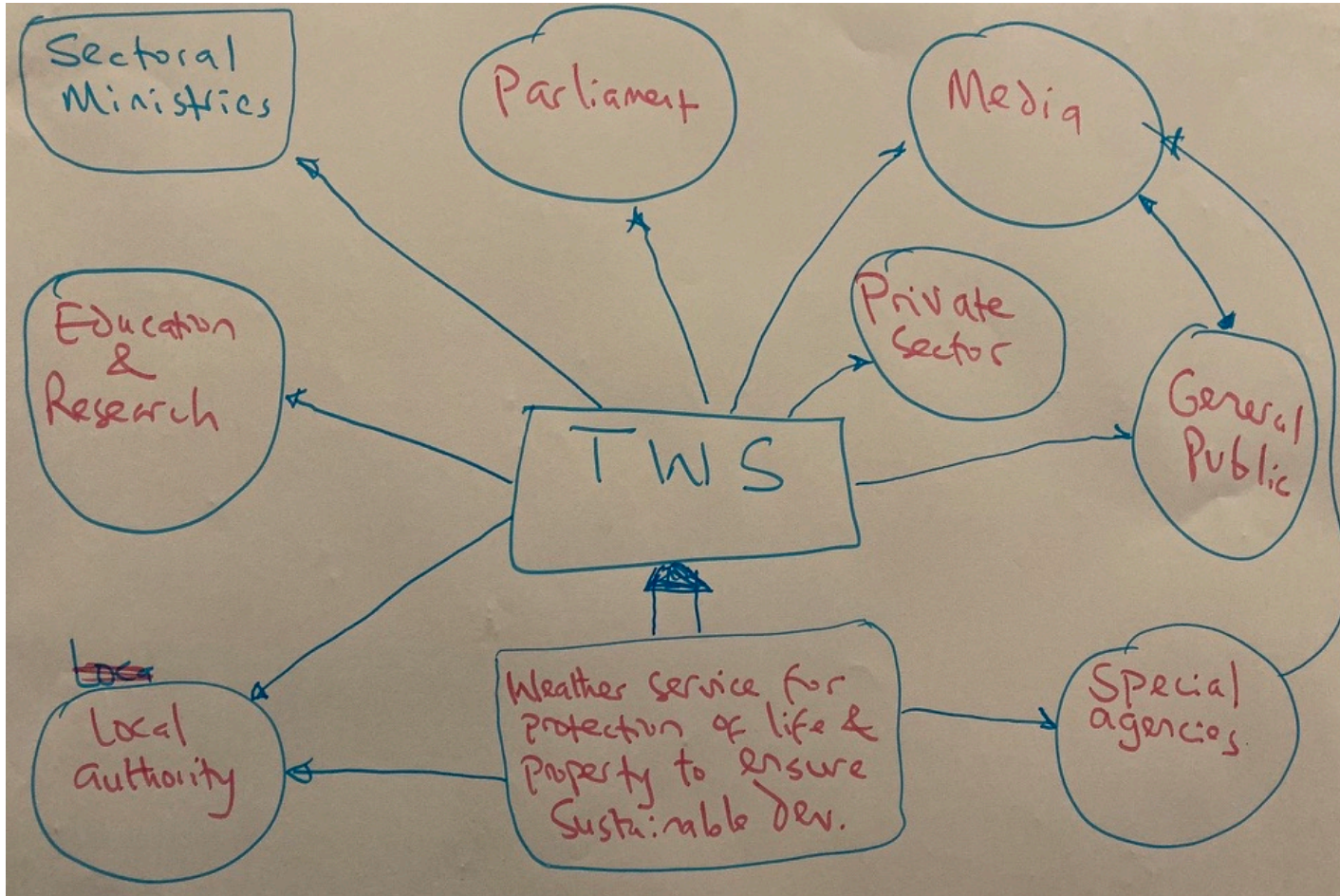


SYSTEMS ENQUIRY - PURPLE

Systems enquiry - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



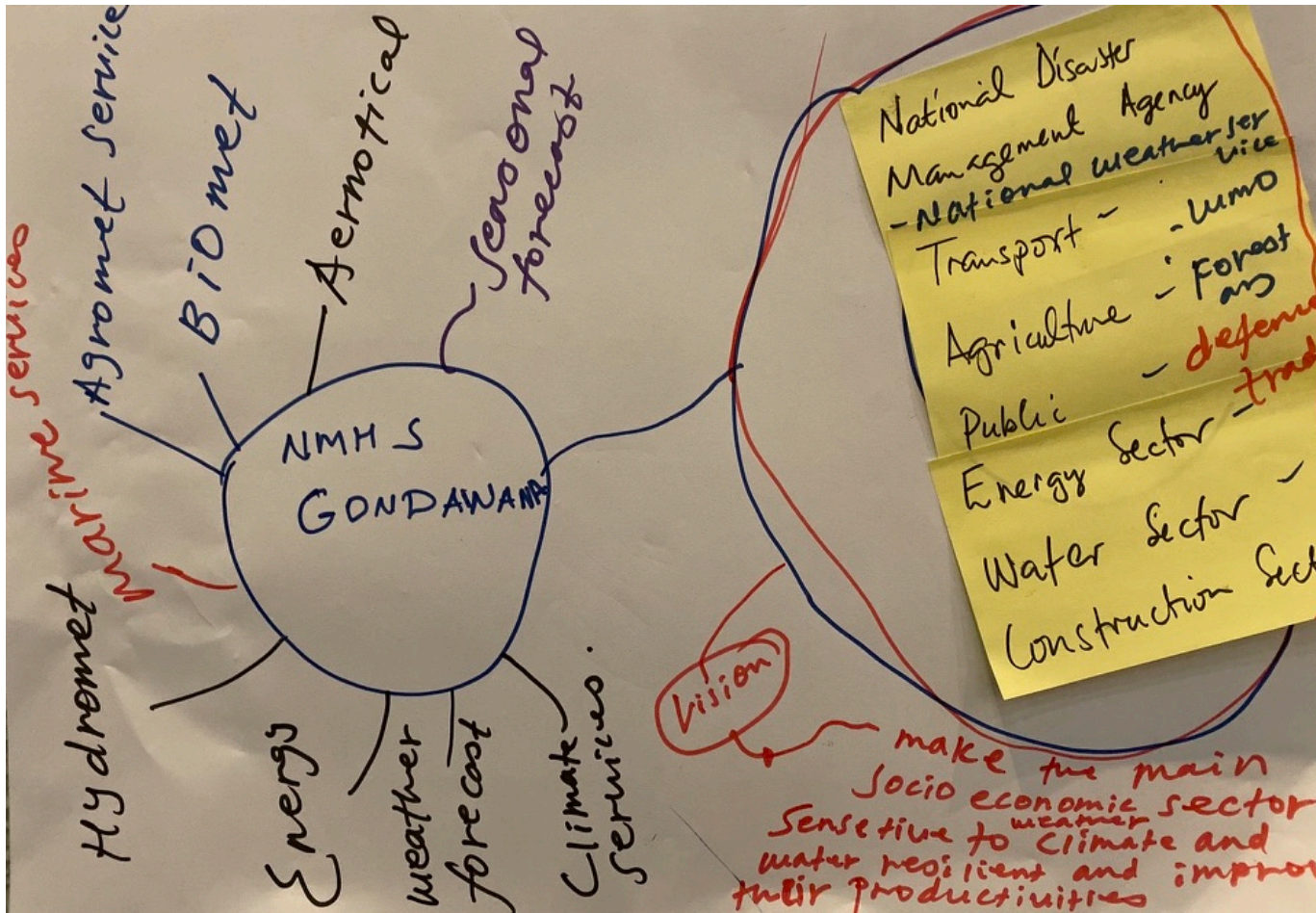


SYSTEMS ENQUIRY - YELLOW

Systems enquiry - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



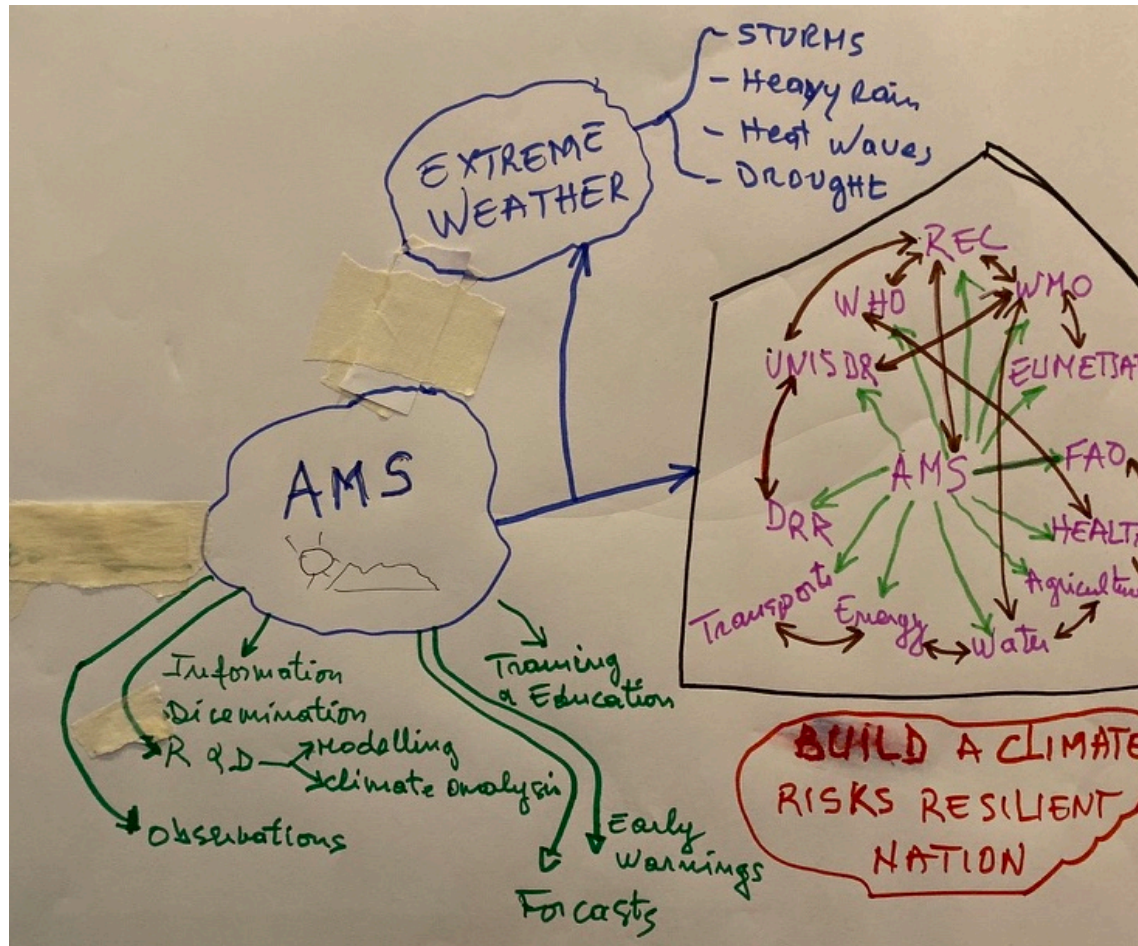


SYSTEMS ENQUIRY - BLACK

Systems enquiry - Noire



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





ORGANISING AND STRUCTURING DATA



When working with data, it is important to organise and structure the data in a meaningful way. Delegates used the following process:

1. Identify possible data
2. Select the data you believe is valuable
3. Categorise the data using an Affinity Diagram
4. Structure the data using an Interrelationship digraph:
 - a. Establish order by determining which element influences which
 - b. Connect elements with arrows pointing in the direction of influence
 - c. Count the arrows for each element and add the totals next to each element
 - d. Identify the Influencers – most arrows going out
 - e. Identify the Outcomes – most arrows coming in
 - f. Check for loops – all arrows pointing in the same direction



ORGANISATION ET STRUCTURATION DES DONNÉES



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

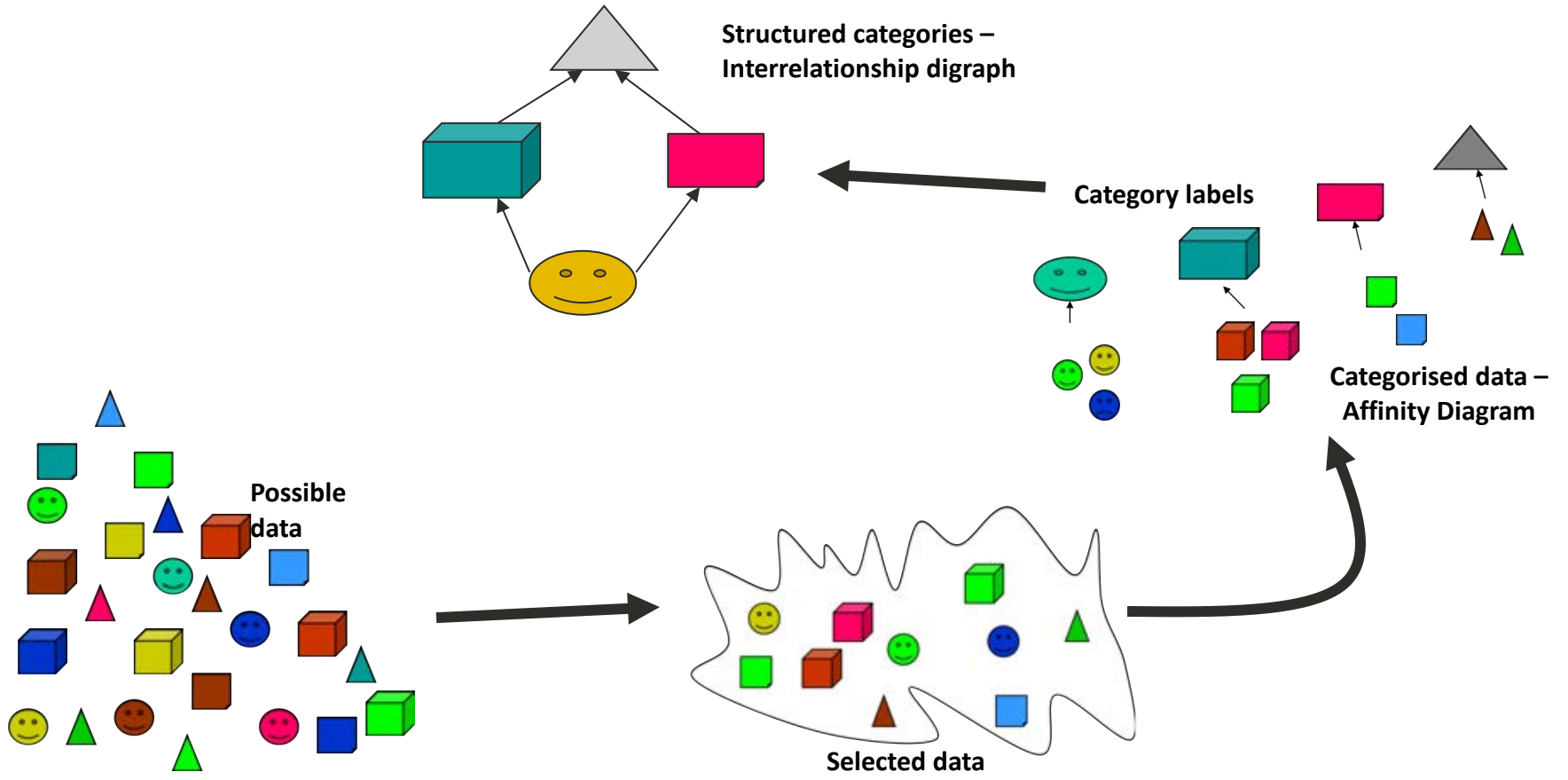
Lorsque vous travaillez avec des données, il est important d'organiser et de structurer les données d'une manière significative. Les délégués ont utilisé le processus suivant:

1. *Identifier les données possibles*
2. *Sélectionnez les données que vous jugez avoir plus de valeur*
3. *Catégoriser les données à l'aide d'un diagramme d'affinité*
4. *Structurer les données à l'aide d'un digraphe interrelationnel:*
 - a. *Établir l'ordre en déterminant quel élément influence*
 - b. *Connecter les éléments avec des flèches pointant dans la direction de l'influence*
 - c. *Comptez les flèches pour chaque élément et ajoutez les totaux à côté de chaque élément*
 - d. *Identifier les Influenceurs - la plupart des flèches sortant*
 - e. *Identifier les résultats - la plupart des flèches rentrant*
 - f. *Vérifiez les boucles - toutes les flèches pointant dans la même direction*



ORGANISING AND STRUCTURING DATA

Organisation et Structuration des Données





AFFINITY DIAGRAMS - BLUE

Diagrammes d'affinité - Bleue



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



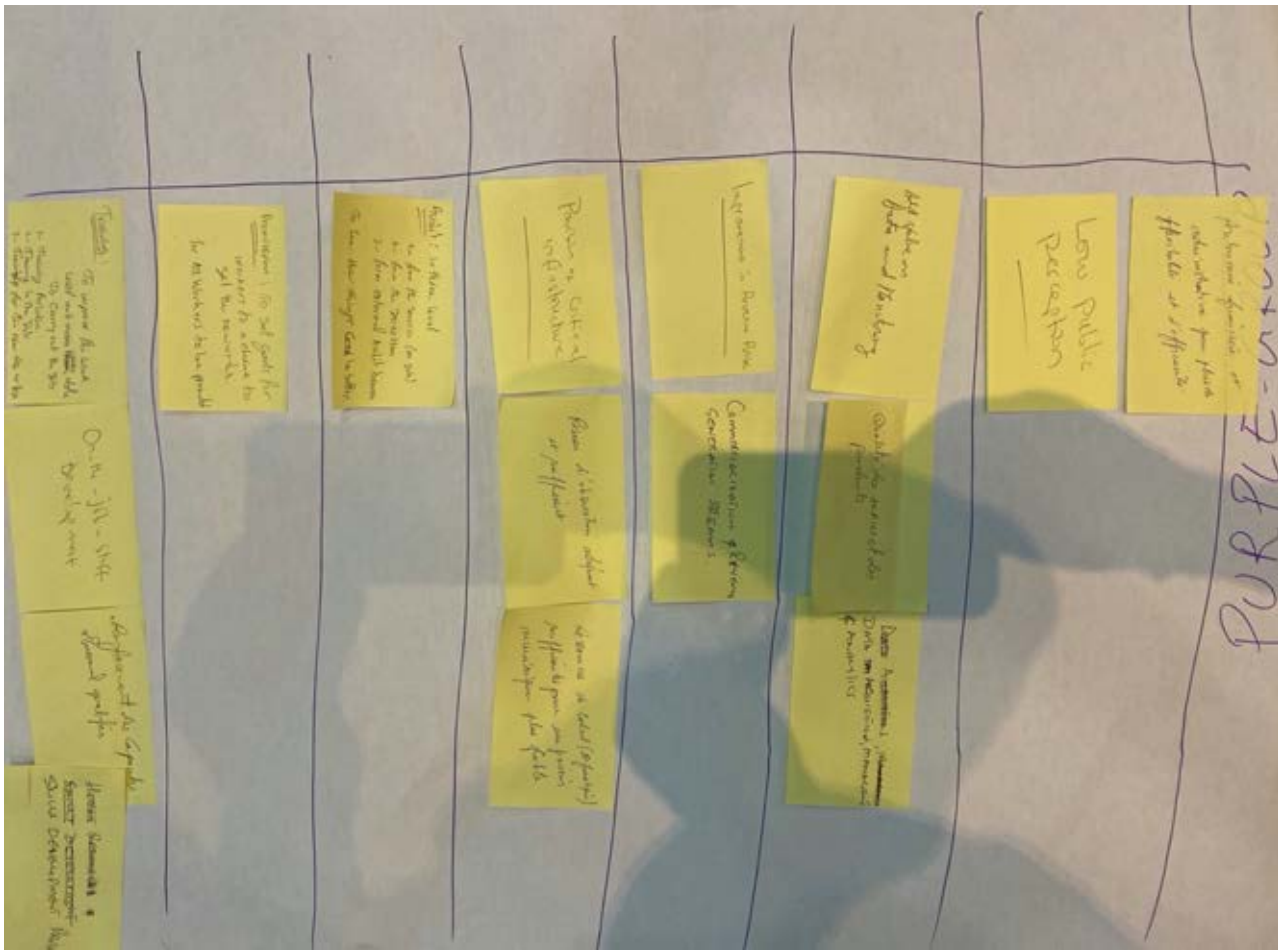


AFFINITY DIAGRAMS - PURPLE

Diagrammes d'affinité - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



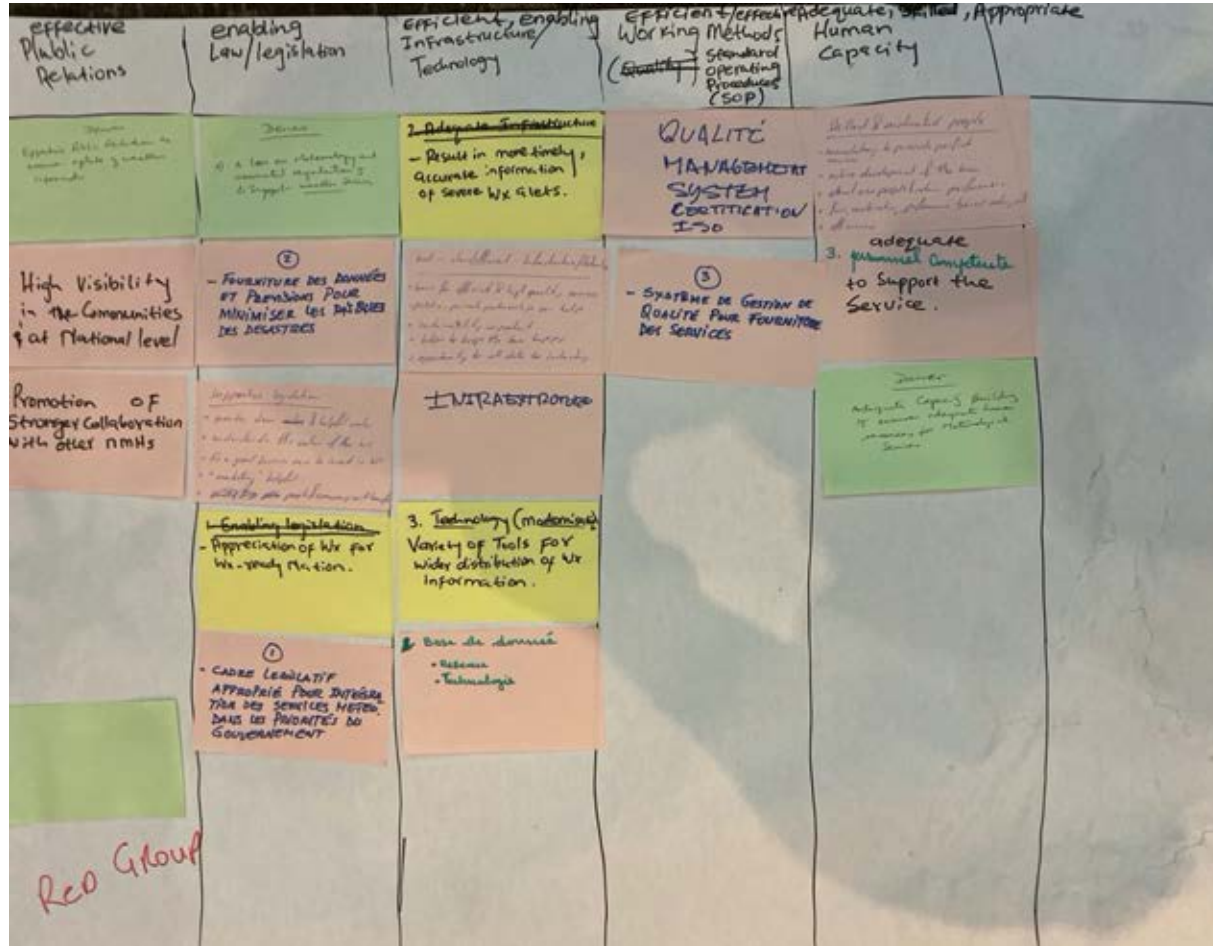


AFFINITY DIAGRAMS - RED

Diagrammes d'affinité - Rouge



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





AFFINITY DIAGRAMS - PINK

Diagrammes d'affinité - Rose



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



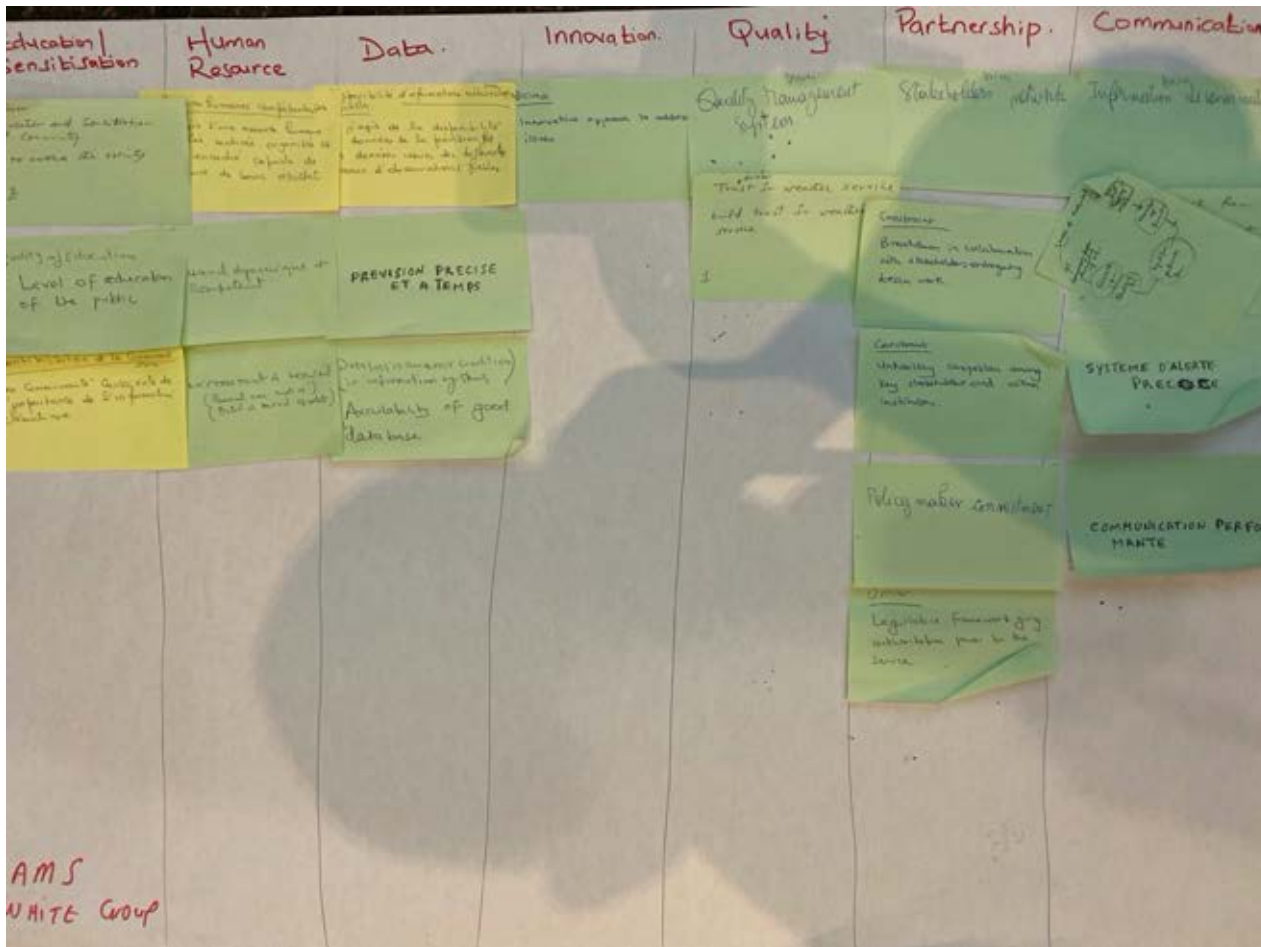


AFFINITY DIAGRAMS - WHITE

Diagrammes d'affinité - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



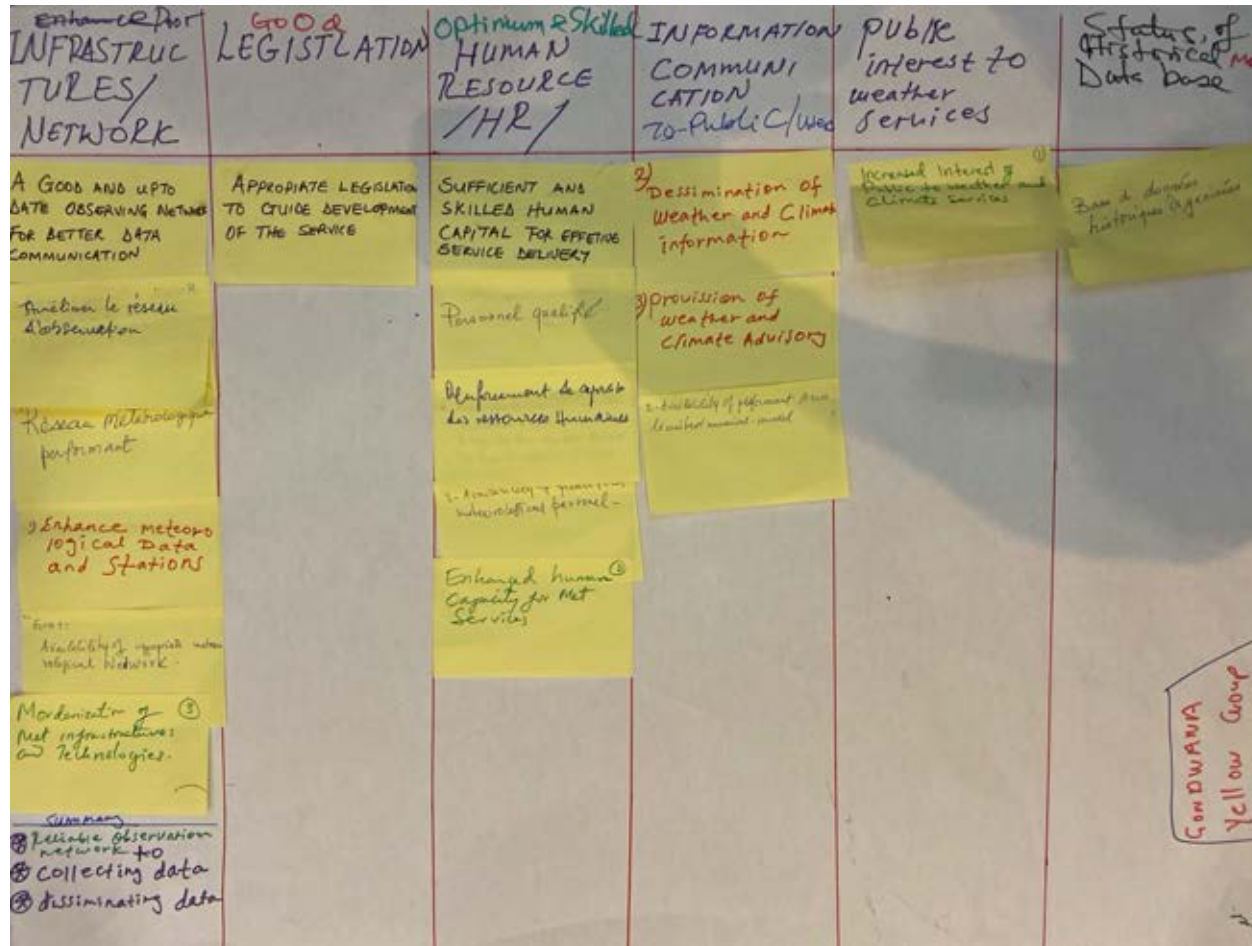


AFFINITY DIAGRAMS - YELLOW

Diagrammes d'affinité - Jaune



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





AFFINITY DIAGRAMS - BLACK

Diagrammes d'affinité - Noire



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



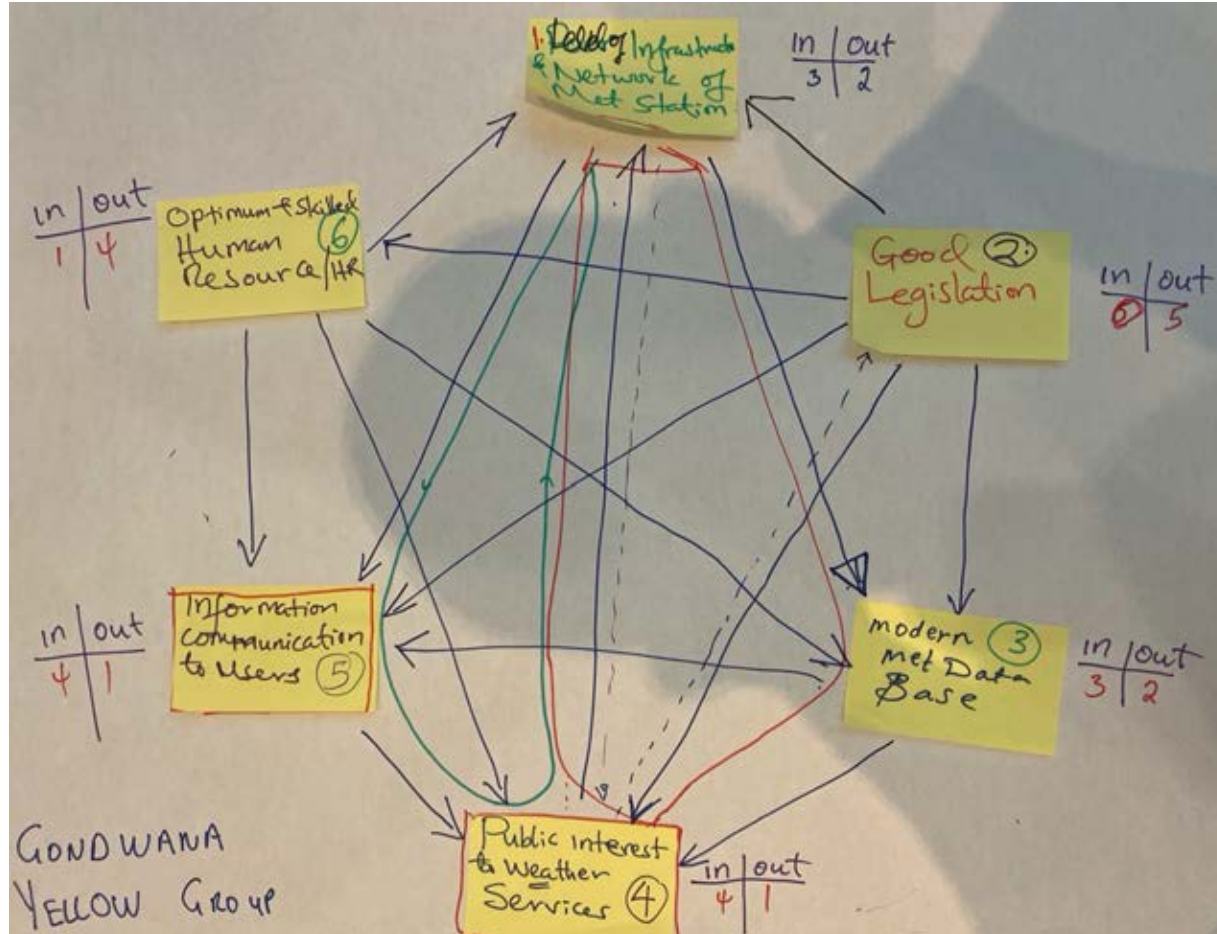


INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - YELLOW

Digraphes d'interrelation - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



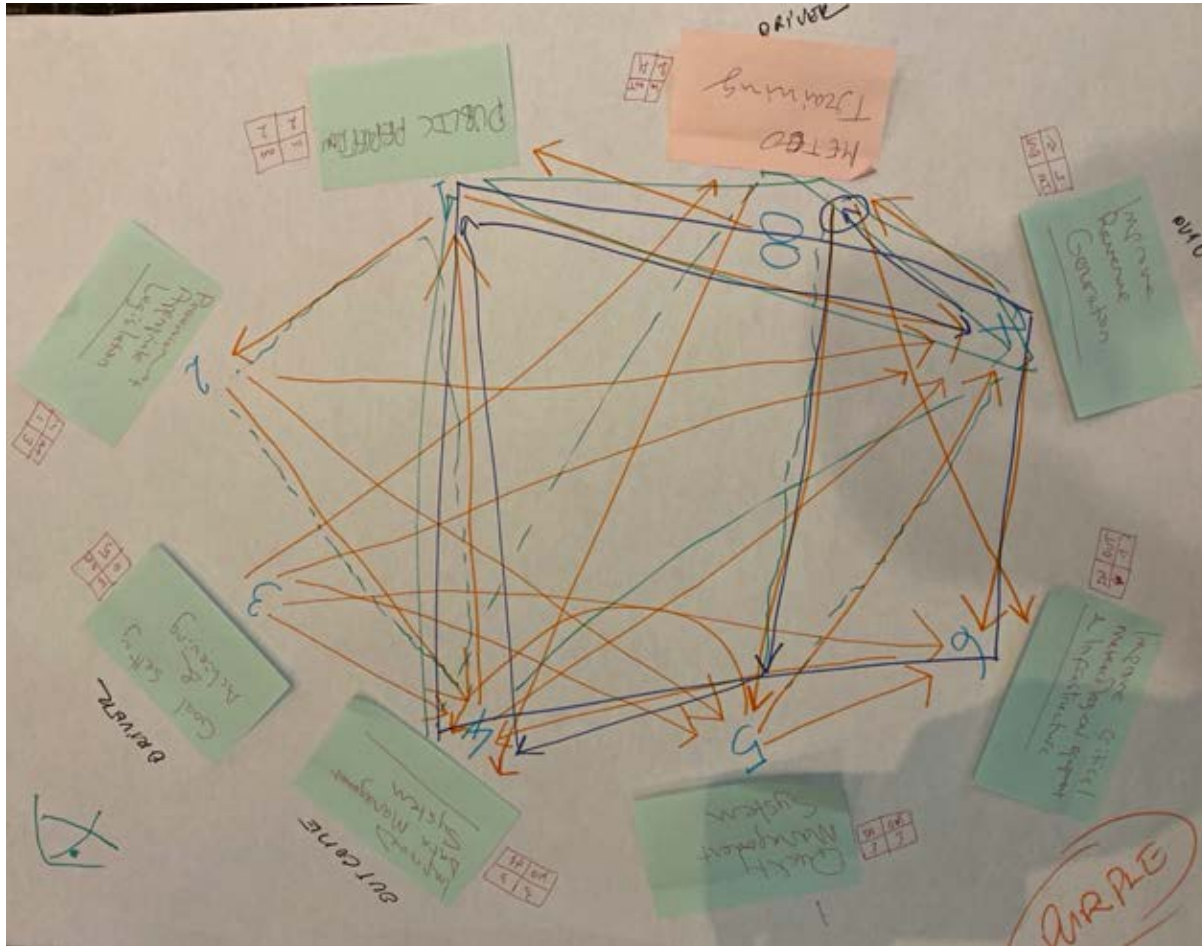


INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - PURPLE

Digraphes d'interrelation - Violet



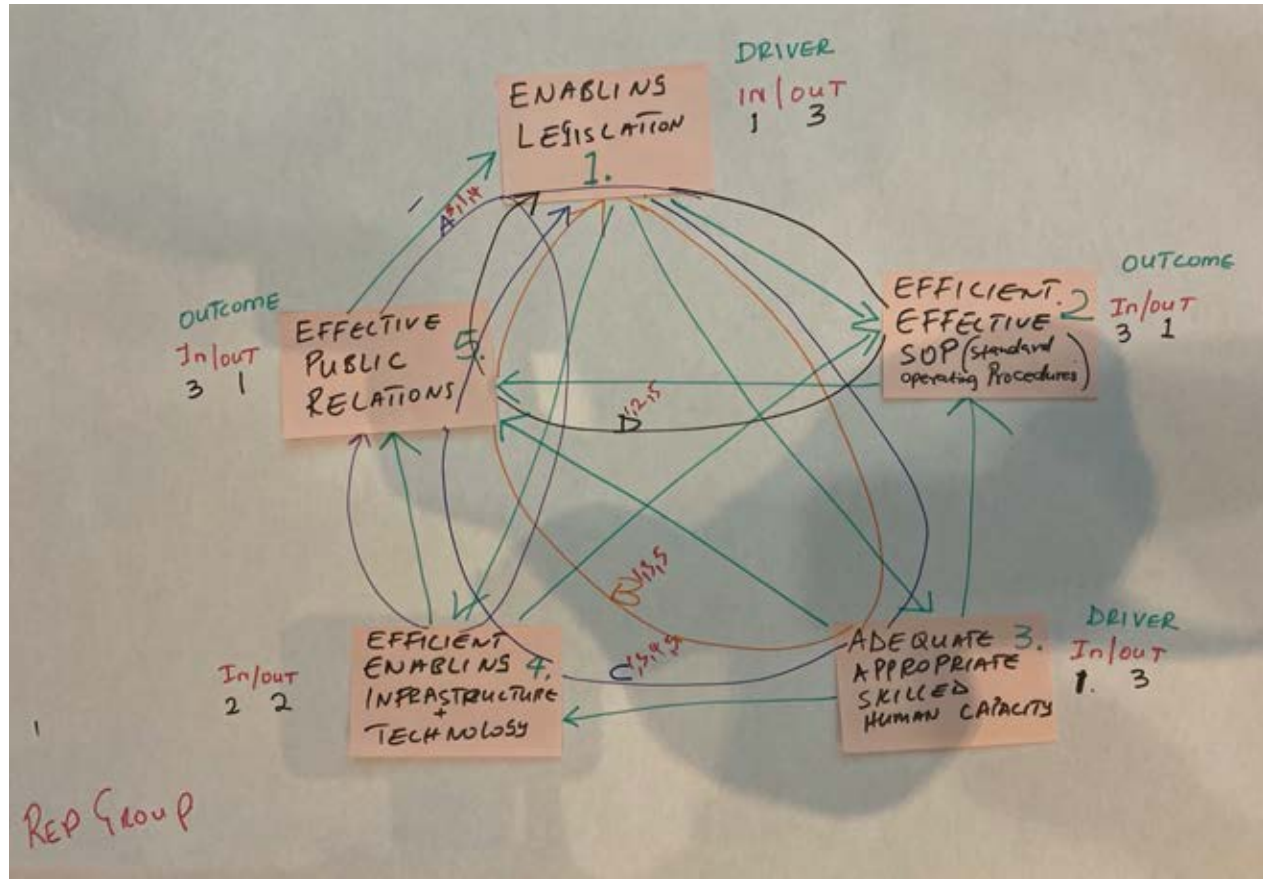
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - RED

Digraphes d'interrelation - Rouge



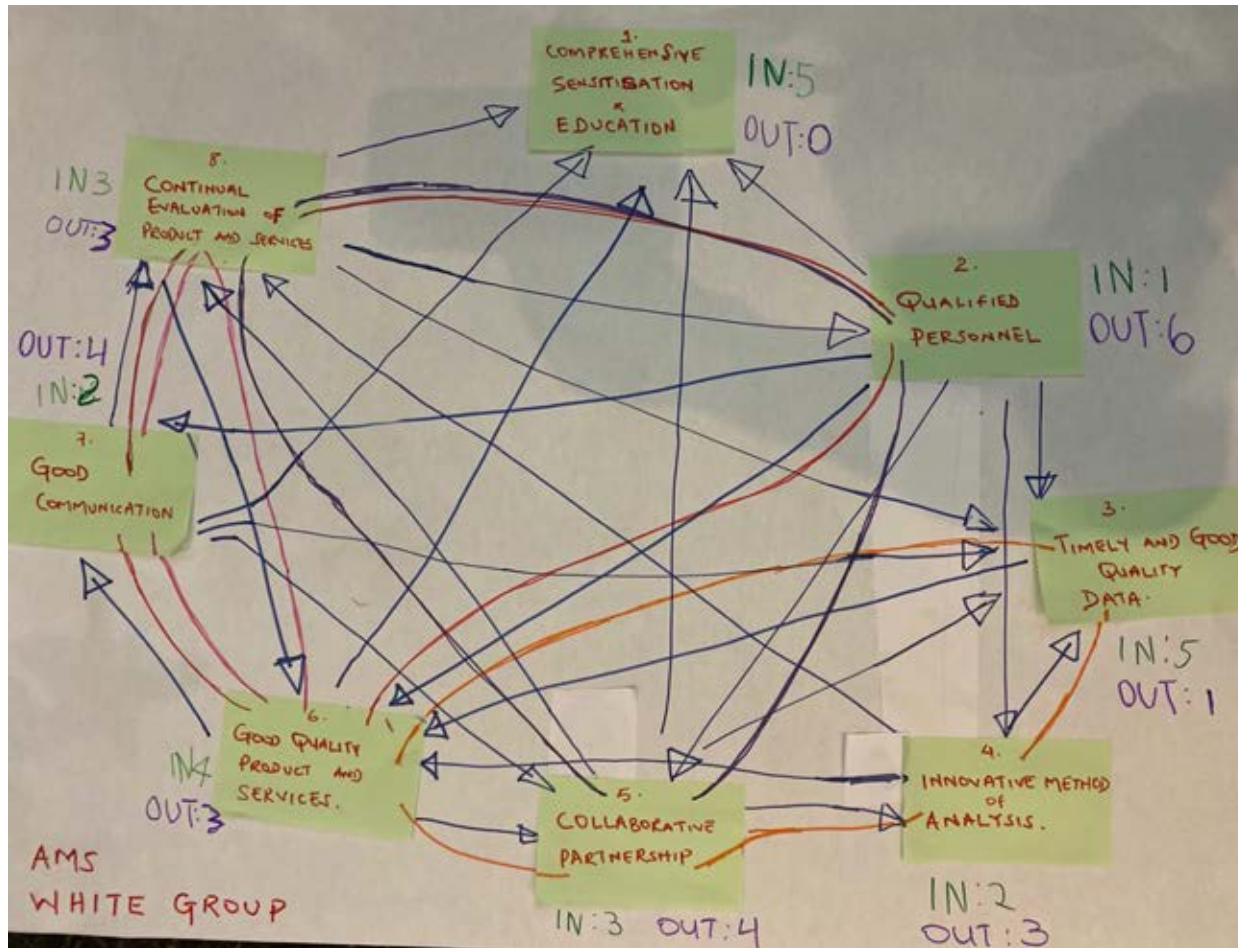


INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - WHITE

Digraphes d'interrelation - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



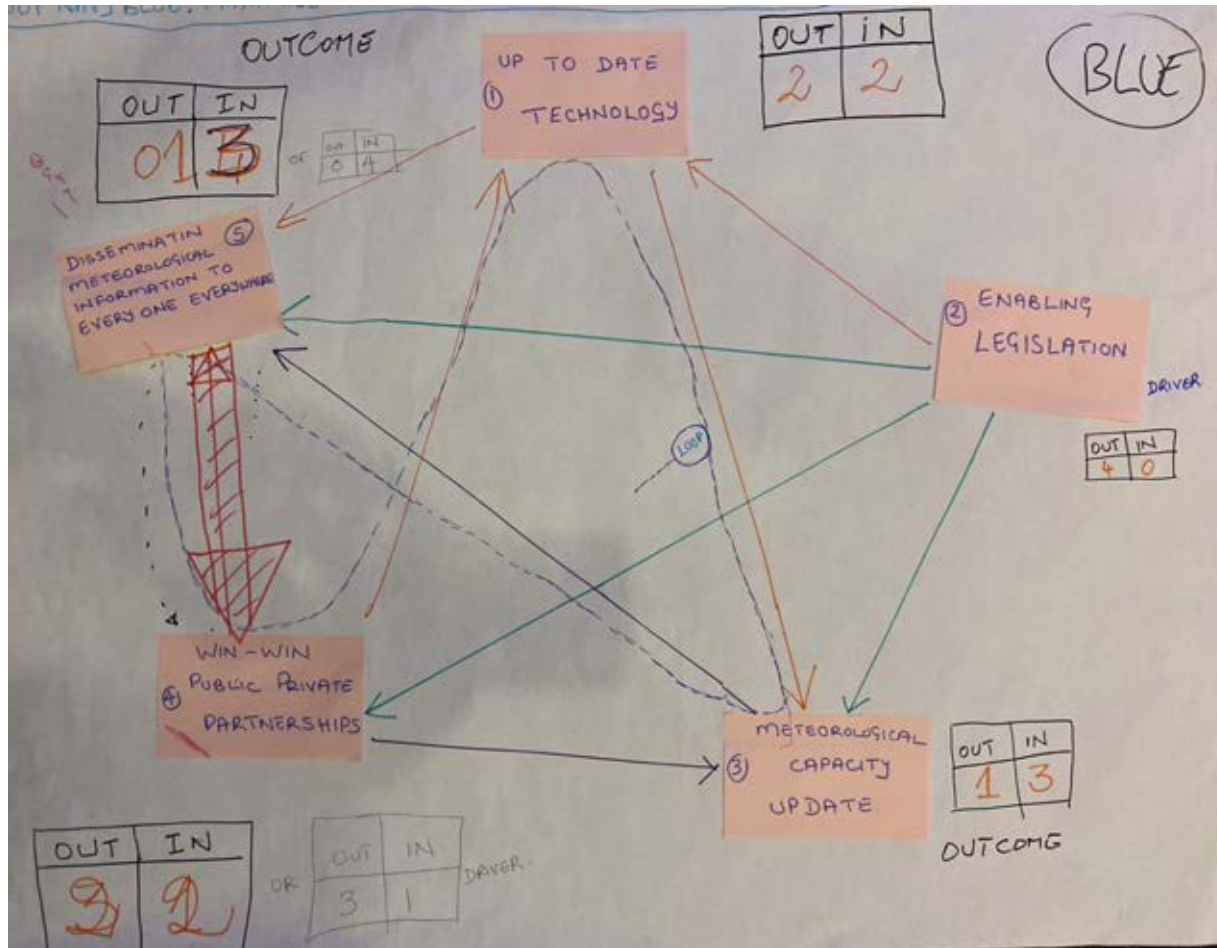


INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - BLUE

Digraphes d'interrelation - Bleue



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



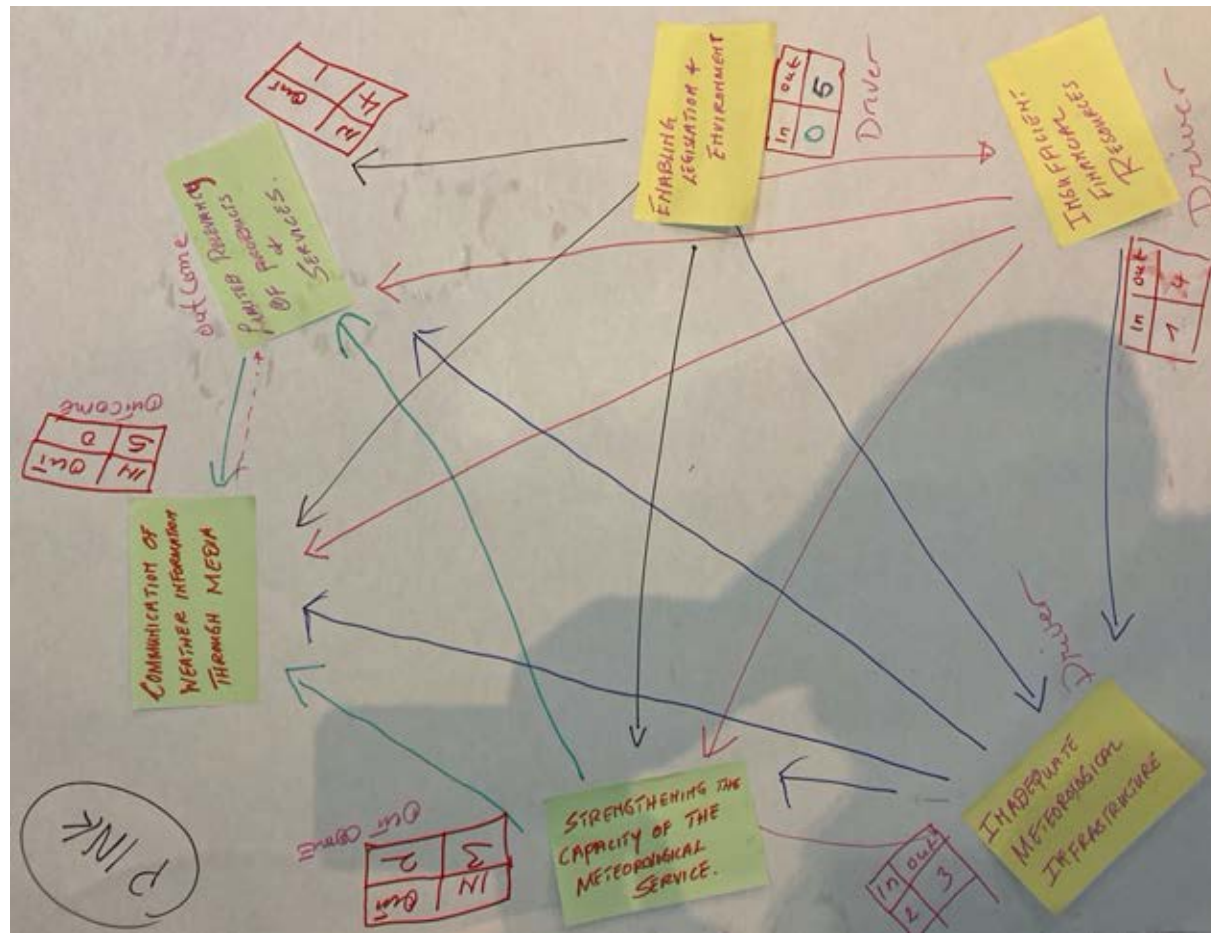


INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - PINK

Digraphes d'interrelation - Rose



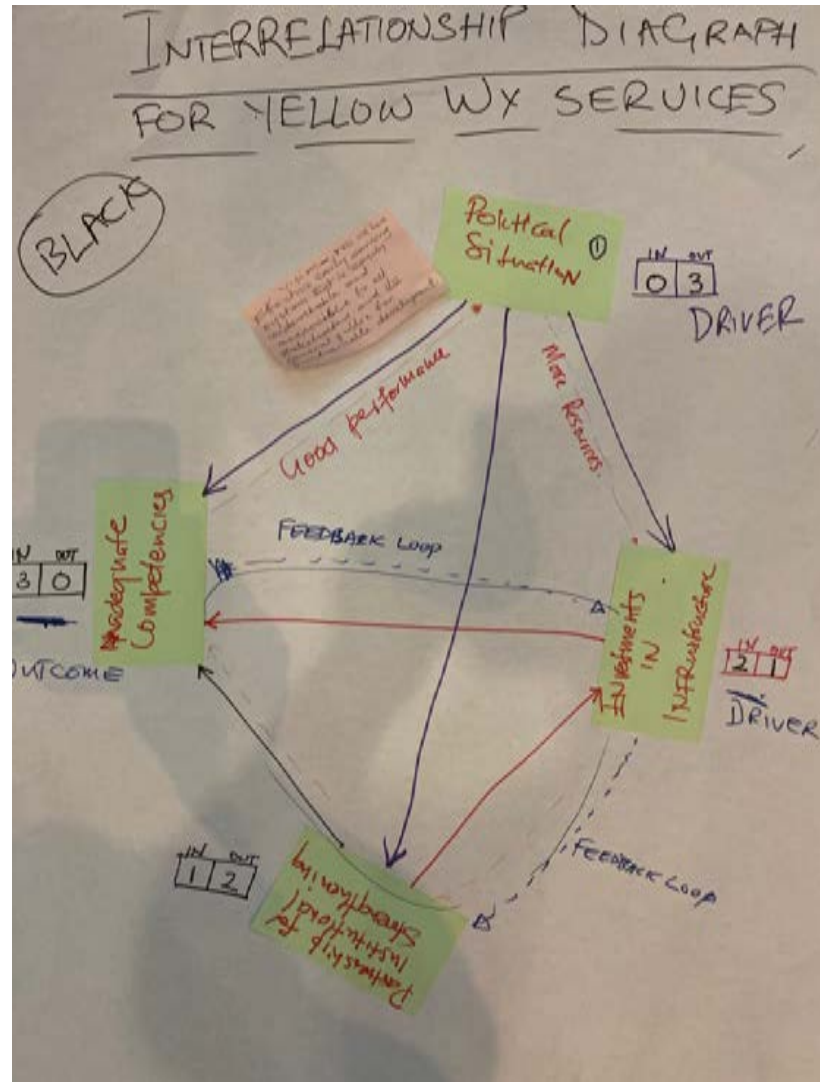
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





INTERRELATIONSHIP DIGRAPH - BLACK

Digraphes d'interrelation - Noire





WHAT DOES VUCA MEAN TO YOU?

Qu'est-ce que vuca signifie pour vous?



VUCA stands for Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous - but what does it mean to you?

Using the same dataset as the previous Interrelationship digraph, delegates plotted forces for predictability vs. knowledge levels – this produced a 2x2 VUCA matrix.

Video: [What is VUCA?](#)

VUCA signifie Volatile, Incertain, Complexe, Ambigu - mais qu'est-ce que cela signifie pour vous?

En utilisant les mêmes données que le précédent digraph d'Interrelations, où les délégués ont tracé des forces pour la prévisibilité par rapport aux niveaux de connaissances - ce qui a produit une matrice VUCA 2x2.

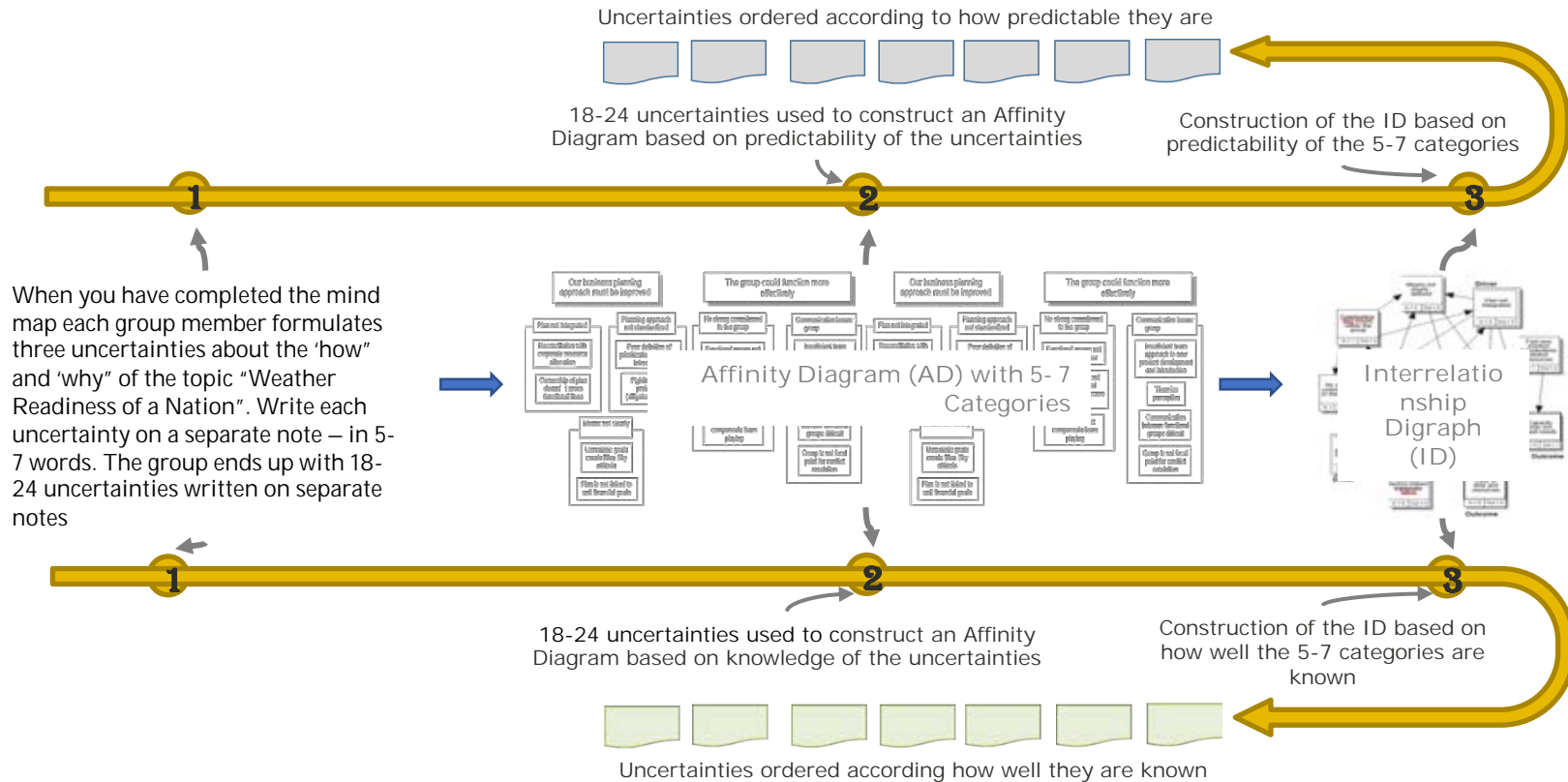


CONSTRUCTING THE VUCA MATRIX: PART 1

Construire la matrice VUCA: Partie 1



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



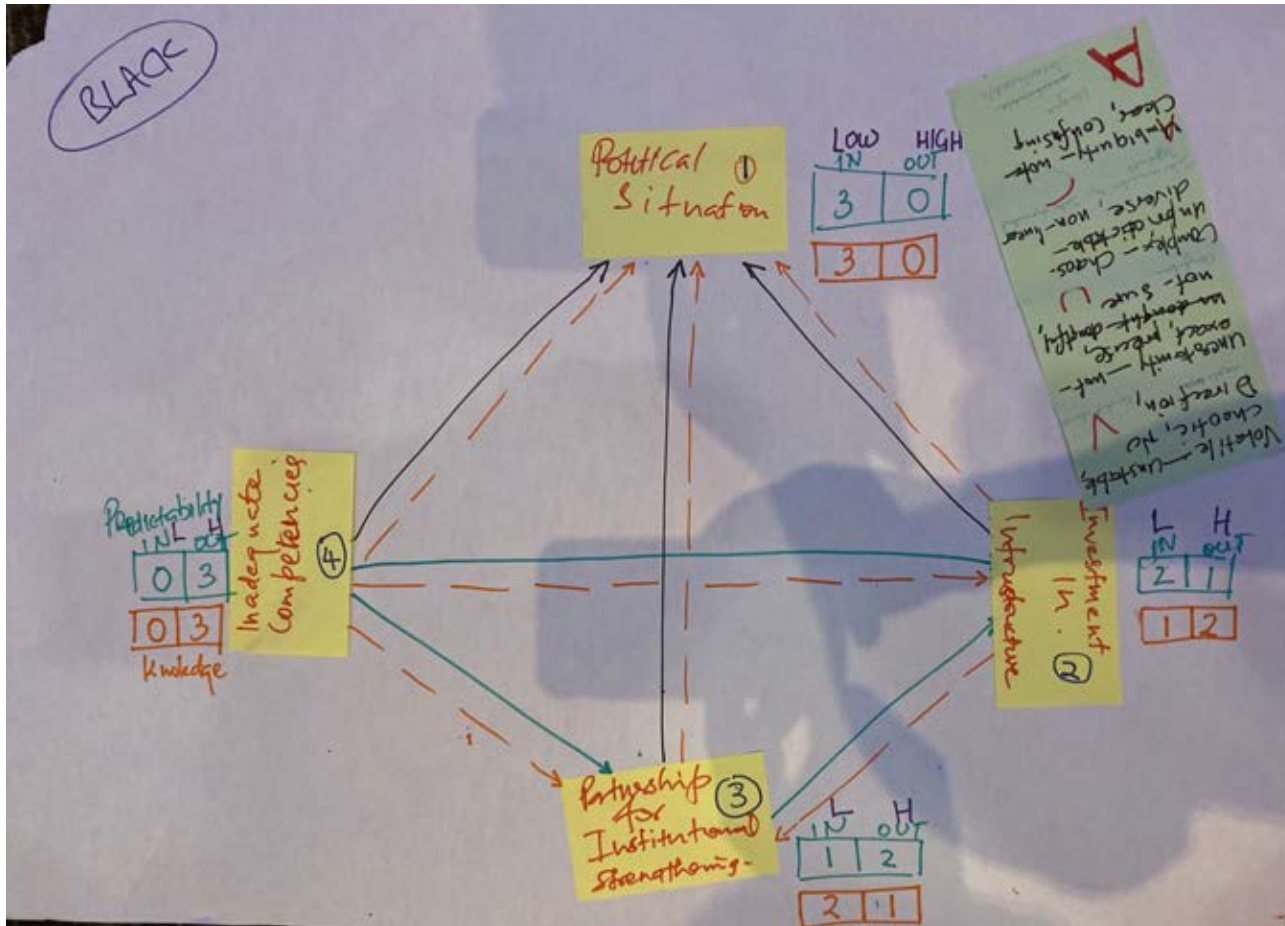


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - BLACK

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Noire



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



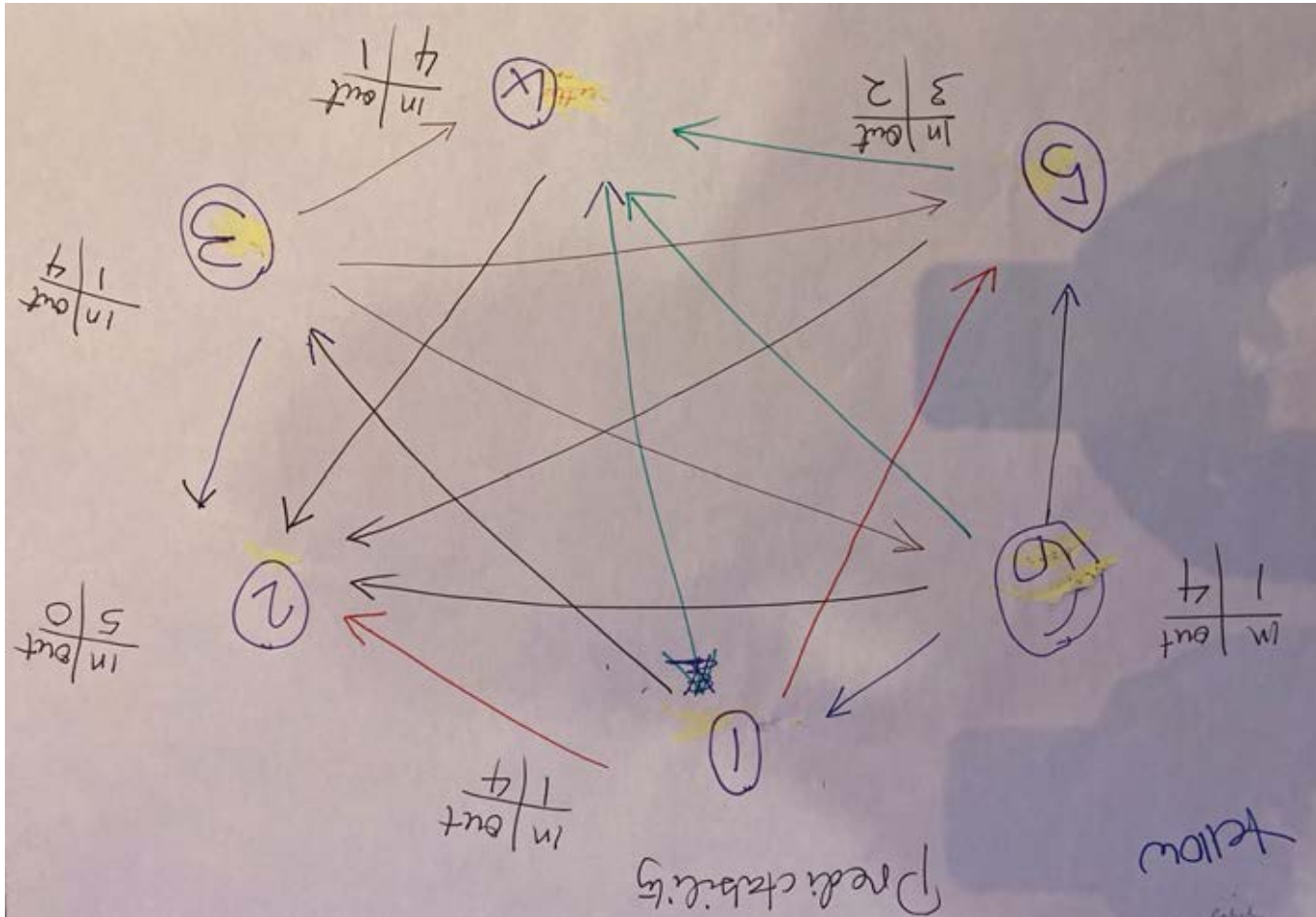


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - YELLOW

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



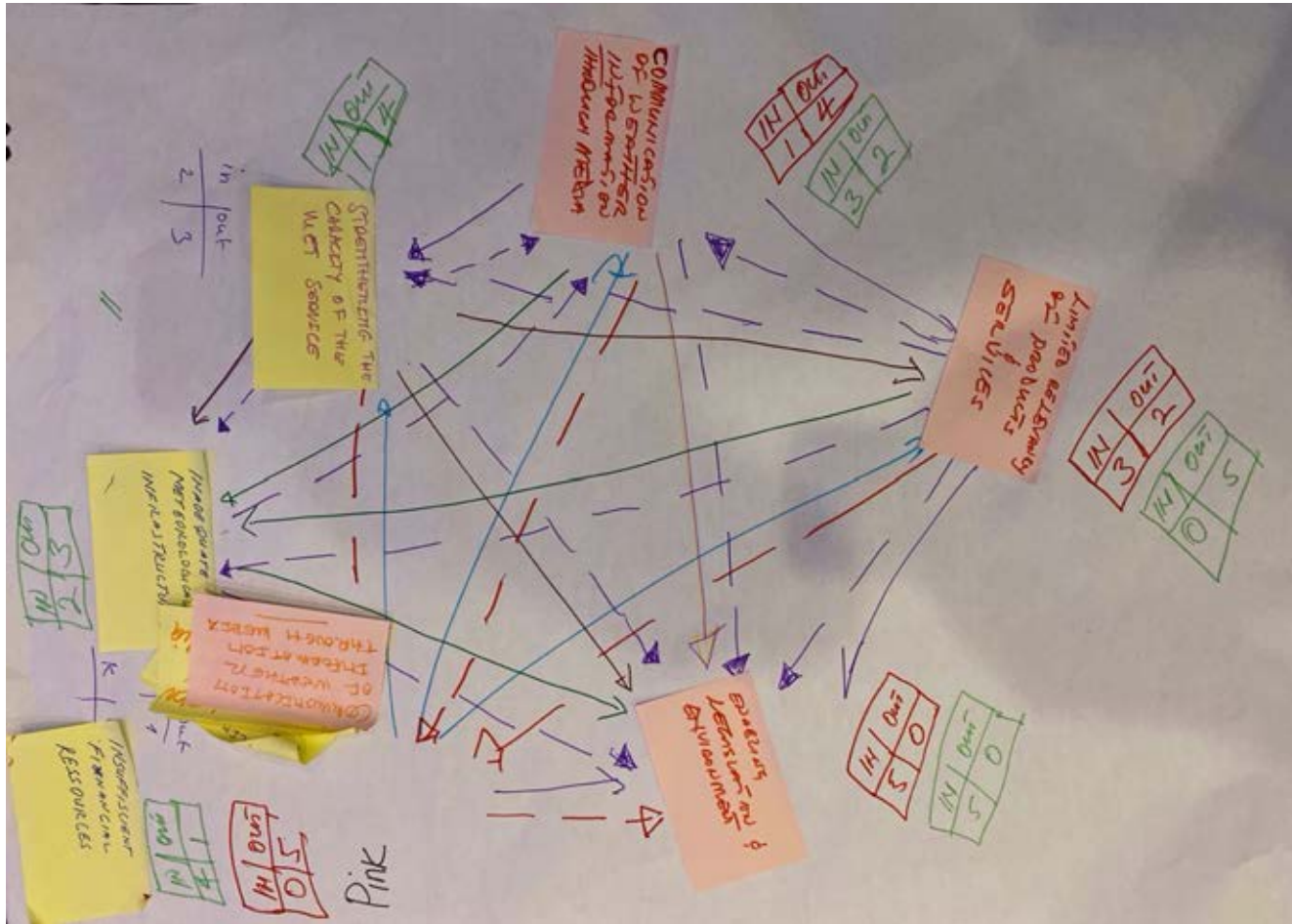


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - PINK

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Rose



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



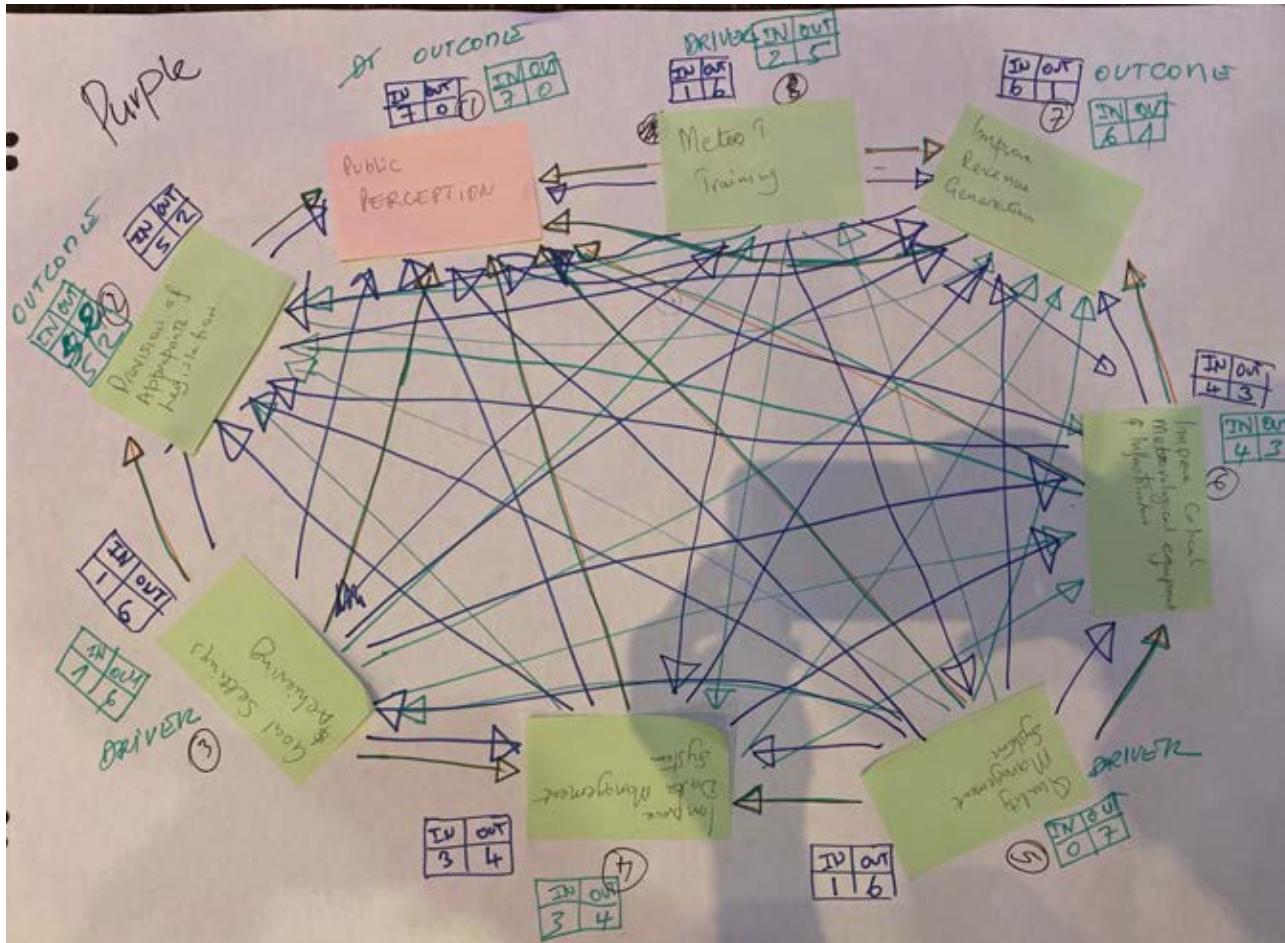


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - PURPLE

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



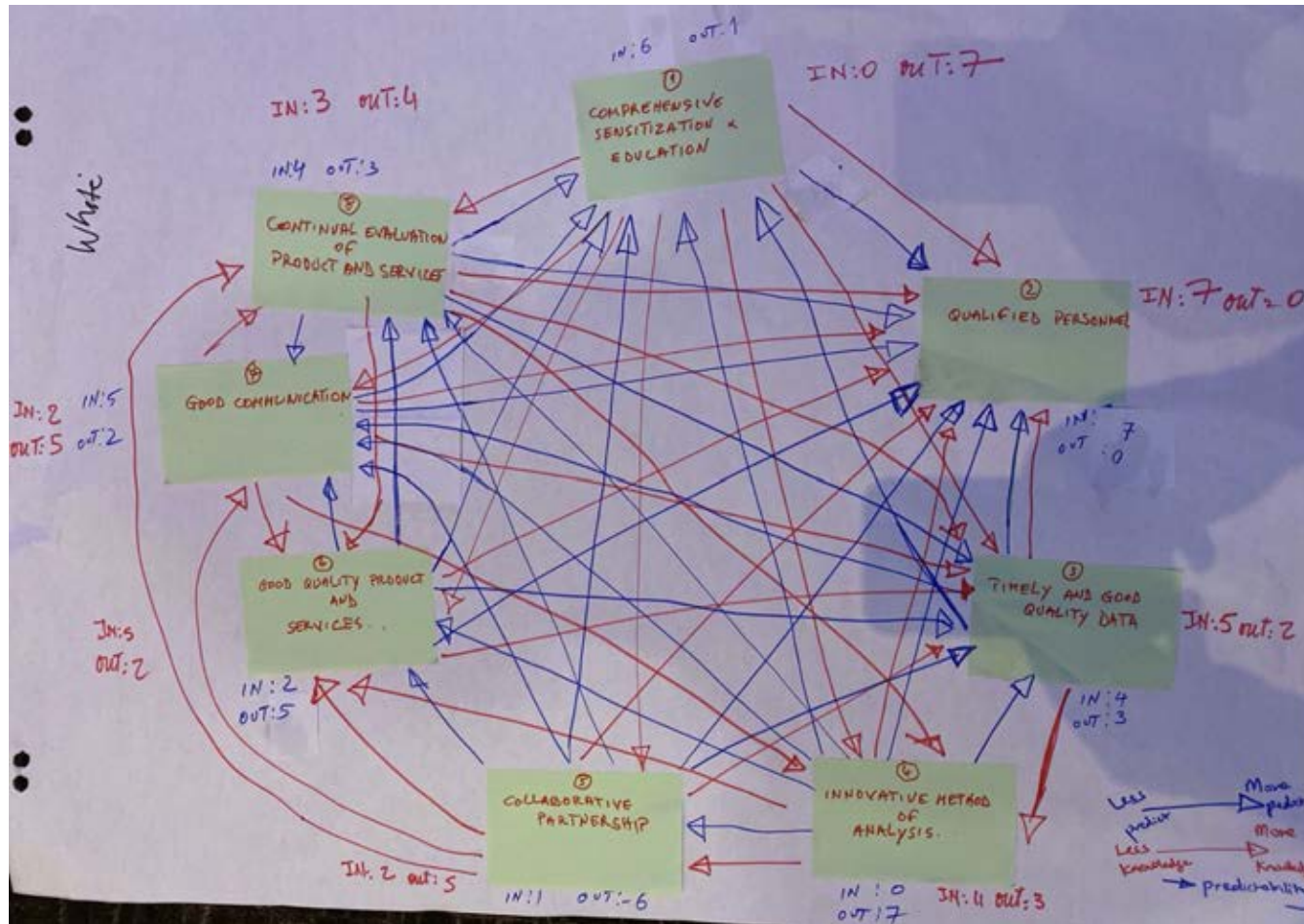


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - WHITE

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



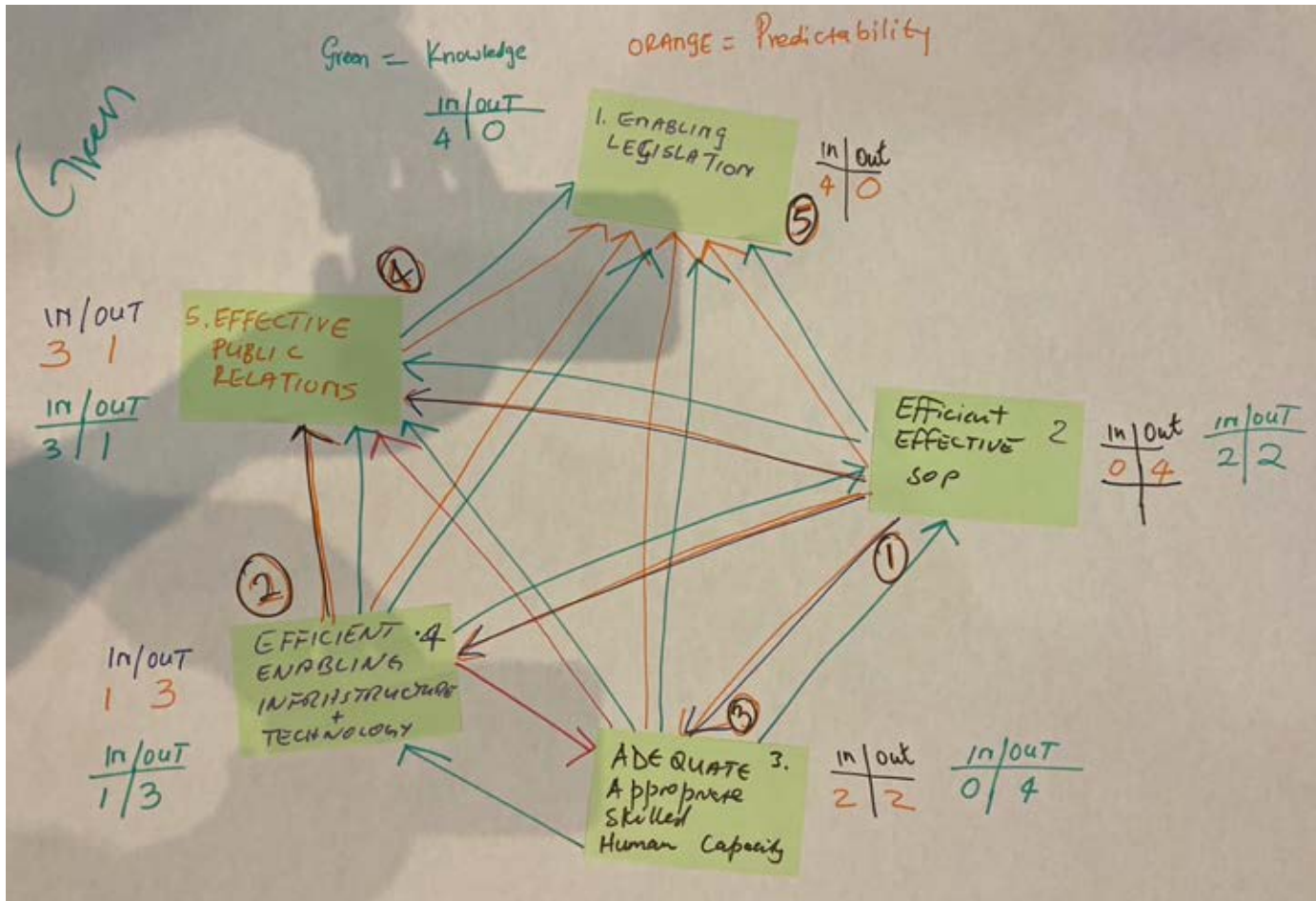


DIGRAPHS: PREDICTABILITY & KNOWLEDGE - RED

Diagramme: prévisibilité & connaissance - Rouge



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





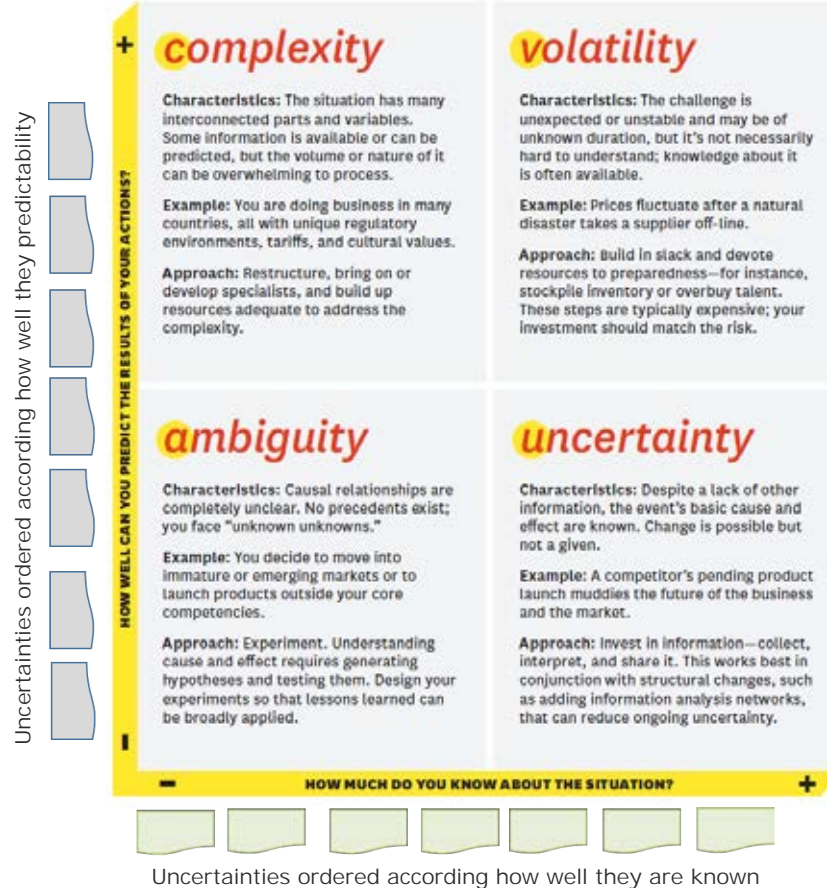
CONSTRUCTING THE VUCA MATRIX: PART 2

Construire la matrice VUCA: Partie 2



Complexity yields to Clarity. Leaders must help others make sense out of complexity. The VUCA world rewards clarity because people are so confused that they grasp at anything that helps them make sense out of the chaos. At times, clarity will be rewarded, even when it turns out to be wrong. Clarity is good, and we should strive for it, but not at the expense of truth. The thoughtful leader's quest is to be both clear and accurate, simple but not simplistic. Clarity is usually possible, even when there is no control. Simplistic solutions did not work.

Ambiguity yields to Agility. In an ambiguous world, leaders must be ready for surprises. Leaders can't surrender to ambiguity—that would lead to paralysis and confusion. Rather, leaders must learn how to be agile and responsive to attack. The VUCA world rewards networks because they are agile, while it punishes the rigidity and brittleness of hierarchies.



Volatility yields to Vision. Vision means having a clear intent, a clear direction for your actions. Vision is much more important than foresight, since vision seeks to create a future—not just study the future. With clear vision, creative space opens for innovation within the parameters that you specify. A bold vision sees beyond volatility, with a kind of calm perspective that is not trapped by the assumptions of the present.

Uncertainty yields to Understanding. In the face of uncertainty, listening and understanding can help leaders discover new ways of thinking and acting. Listening leads to understanding, which is the basis for trust. In order to understand, you must learn to listen carefully without judging too soon. The VUCA world creates an urgency to act quickly, but sometimes it is a false sense of urgency. The best leaders have the presence and calm to listen before talking, to open an opportunity for deep understanding. Understanding is a prerequisite to trust, and trust is vital to building community.



VUCA MATRIX - PINK

Matrice VUCA - Rose



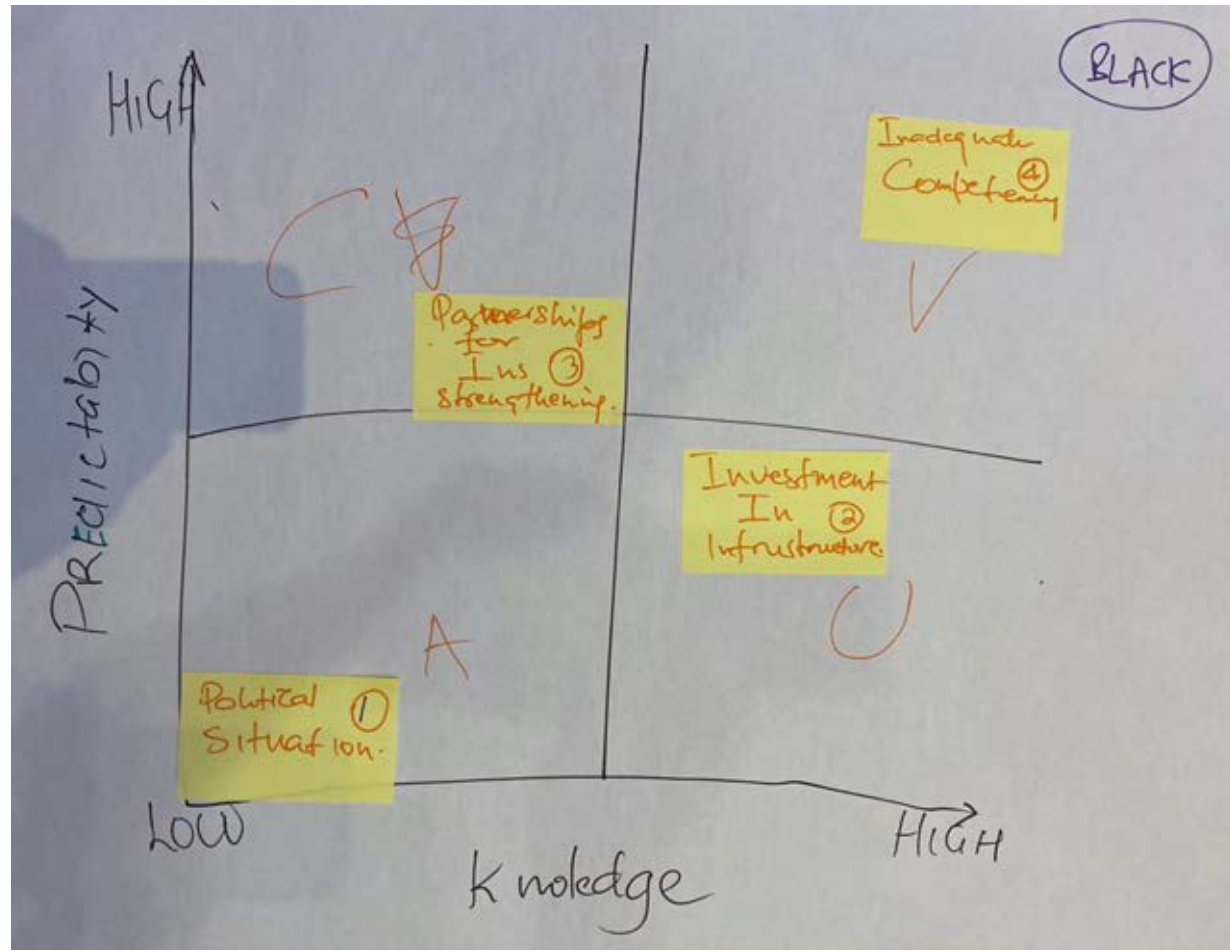
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





VUCA MATRIX - BLACK

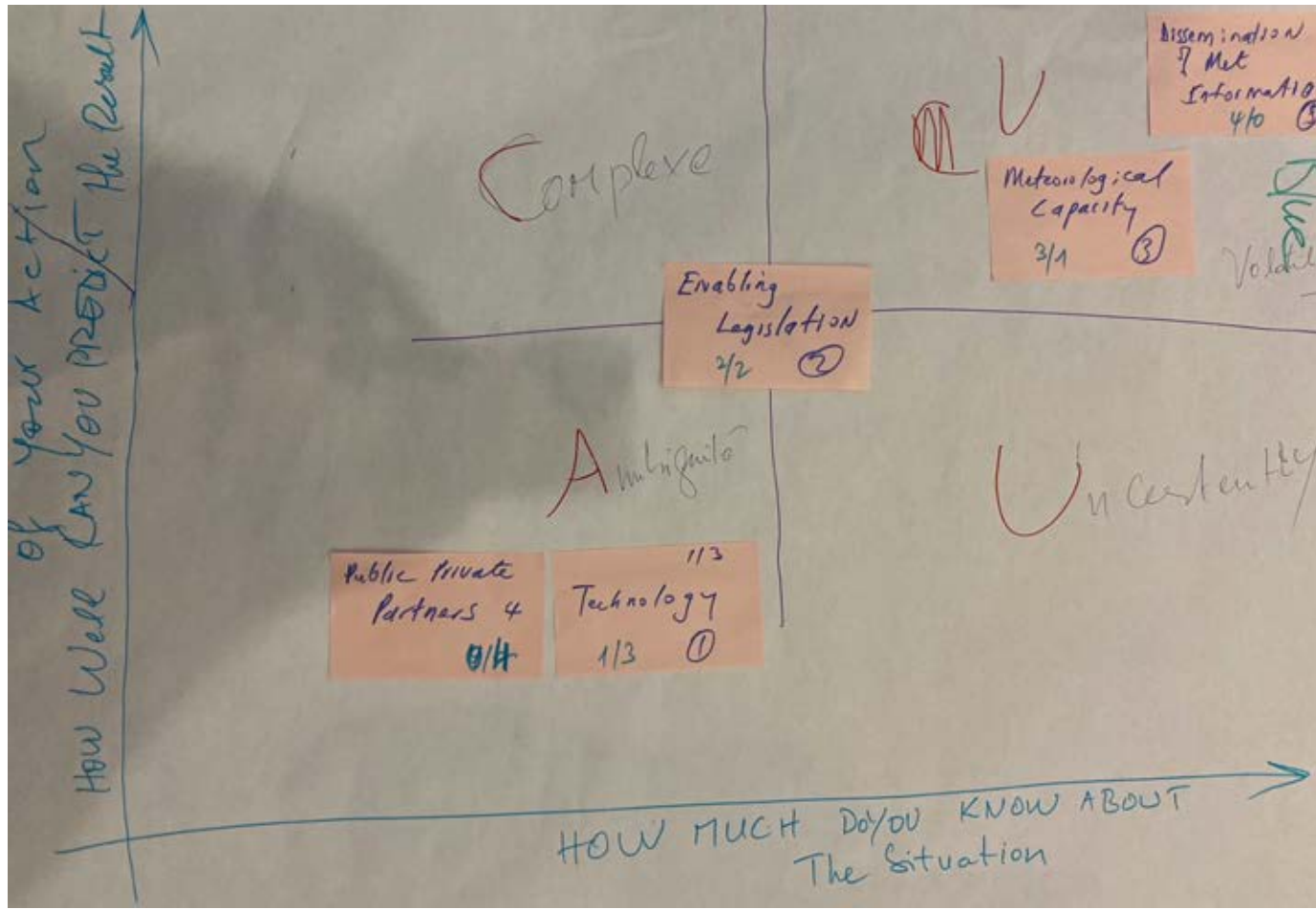
Matrice VUCA - Noire





VUCA MATRIX - BLUE

Matrice VUCA - Bleue



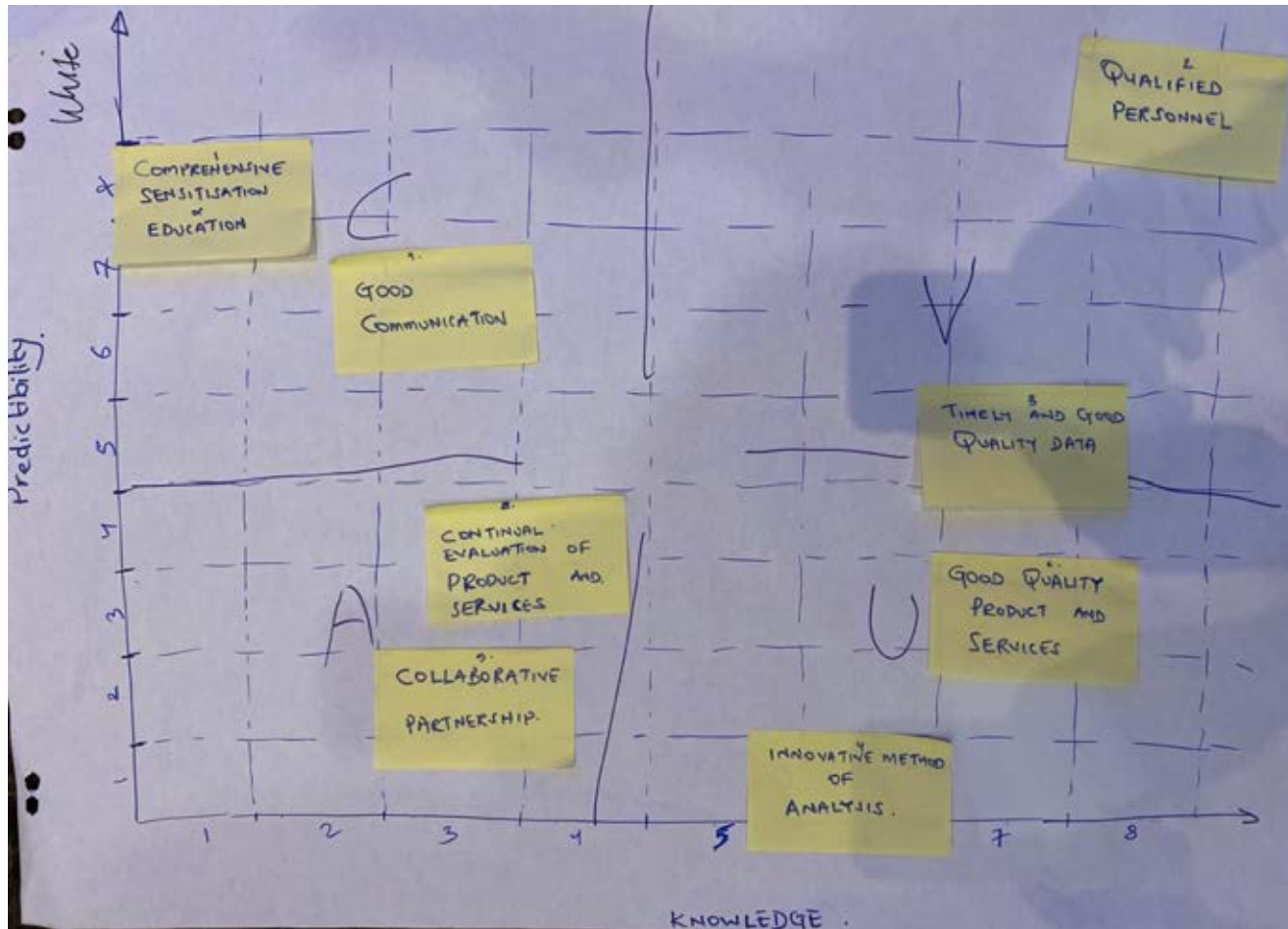


VUCA MATRIX - WHITE

Matrice VUCA - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





VUCA MATRIX - YELLOW

Matrice VUCA - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



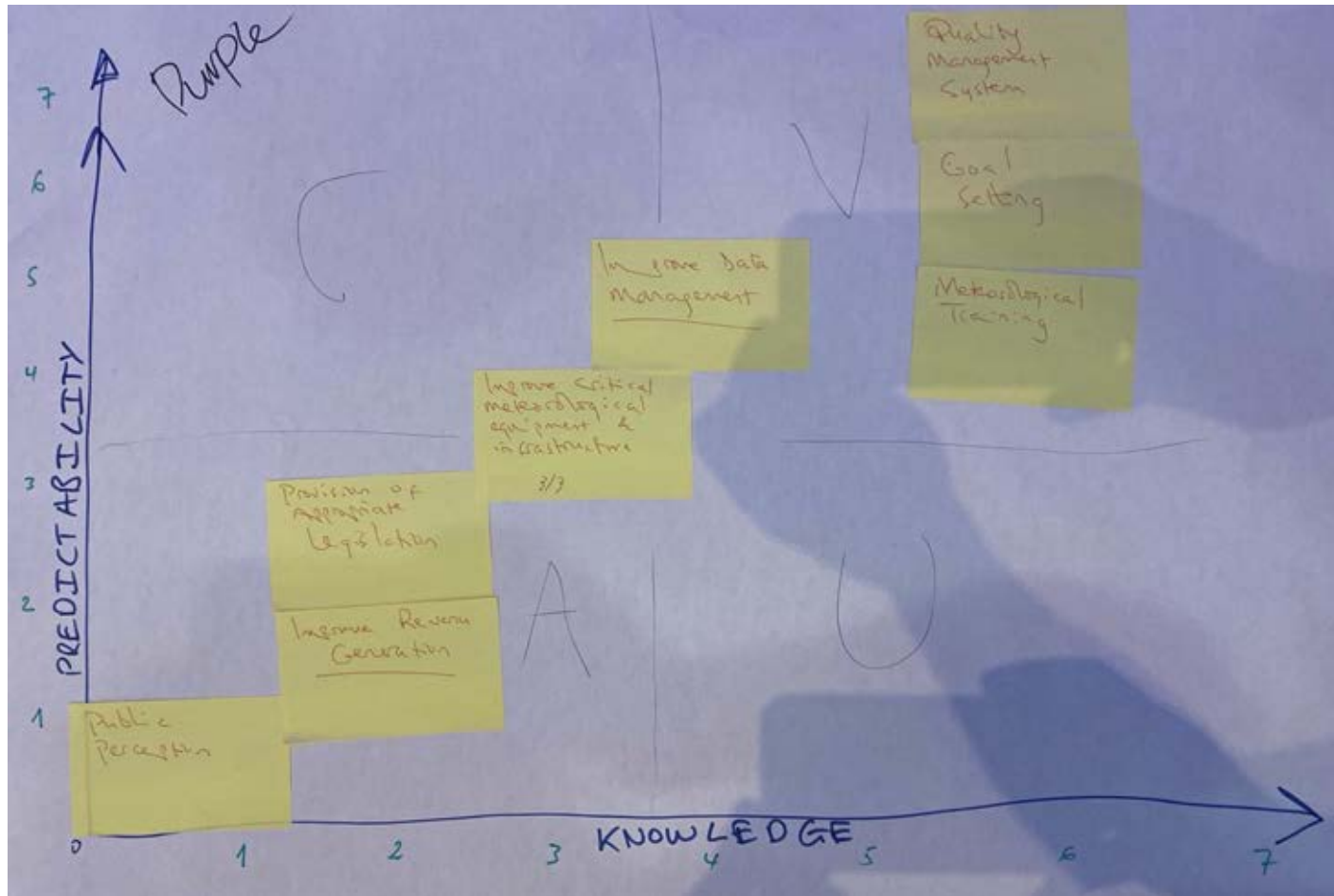


VUCA MATRIX - PURPLE

Matrice VUCA - Violet



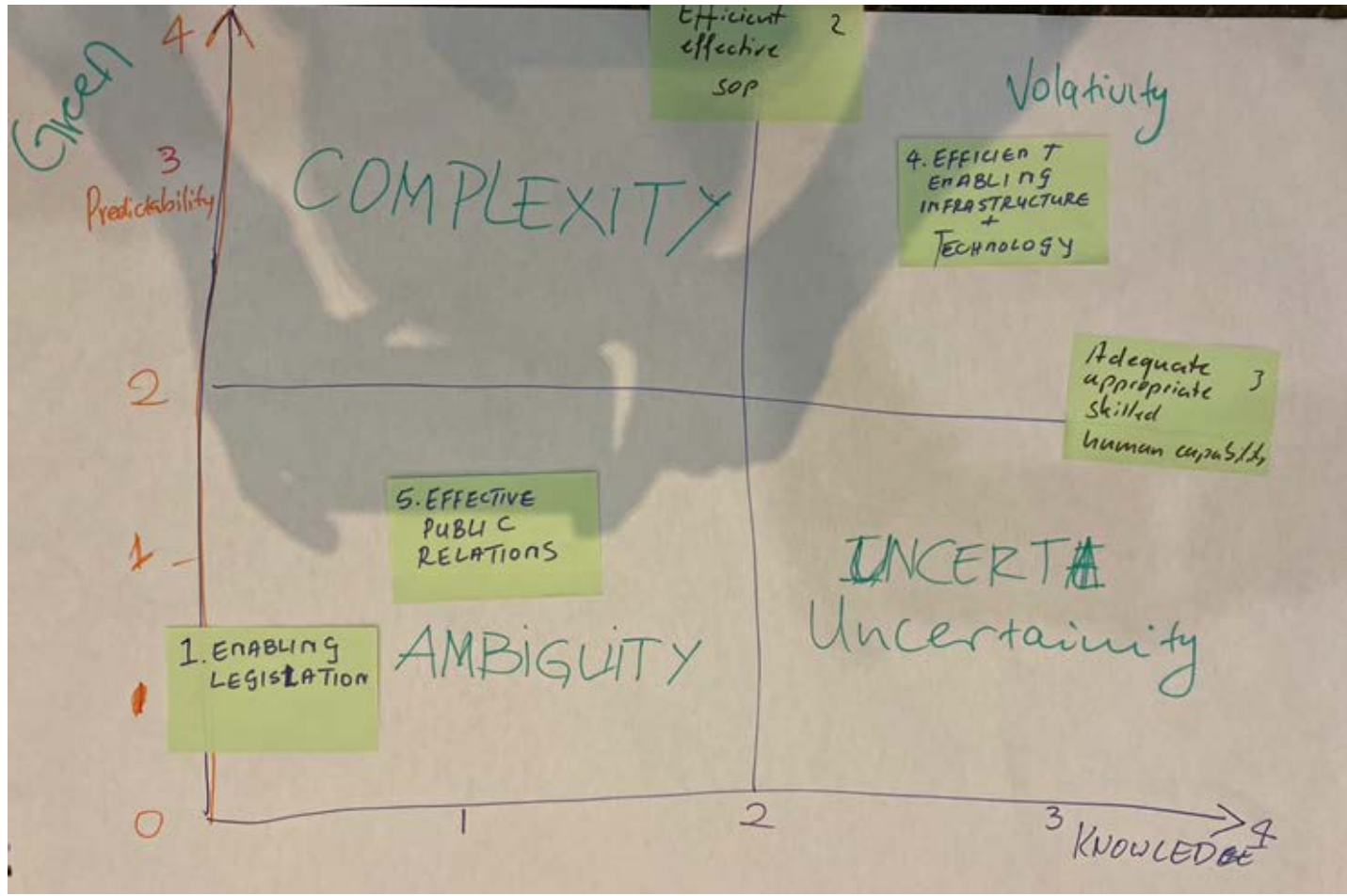
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





VUCA MATRIX - RED

Matrice VUCA - Rouge



Building VUCA Scenarios

Construire des scénarios VUCA

- + Scenario planning
 - + Mindmapping
 - + Crafting scenarios
 - + Critical uncertainties
 - + 4 scenarios
- + *Planing des scénarios*
 - + *Mindmapping*
 - + *Conception des scenarios*
 - + *Incertitudes critiques*
 - + *4 scenarios*

03



SCENARIO PLANNING



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Traditional forecasting methods ineffective as extending current trends does not help to anticipate extreme events. In addition, organisations are better at planning than predicting. Delegates worked to build scenarios using this approach:

1. Build a mindmap of the team's perspectives on the future you would like to contribute to
2. Individual team members each identify 3 uncertainties about the future, based on the mindmap
3. Individual team members each select the uncertainty that concerns them the most and contributes this to the team
4. The team ranks the individual contributions from least concerning to most concerning on the X axis of a chart
5. Then the team shifts individual contribution up on the chart, using the Y axis to indicate impact on their system



PLANING DES SCÉNARIOS



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Les méthodes de prévision traditionnelles inefficaces car l'extension des tendances actuelles n'aide pas à anticiper les événements extrêmes. En outre, les organisations sont mieux à planifier que de prévoir. Les délégués ont travaillé à l'élaboration de scénarios à l'aide de cette approche:

1. *Construire une carte mentale (Mindmap) des perspectives de l'équipe sur l'avenir que vous souhaitez contribuer à*
2. *Les membres individuels de l'équipe identifient chacun 3 incertitudes quant à l'avenir, sur la base de la carte mentale*
3. *Les membres individuels de l'équipe choisissent chacun l'incertitude qui les concerne le plus et y contribue à l'équipe*
4. *L'équipe classe les contributions individuelles de moins préoccupantes à les plus préoccupantes sur l'axe X d'un graphique*
5. *Ensuite, l'équipe déplace la contribution individuelle vers le haut sur le graphique, en utilisant l'axe Y pour indiquer l'impact sur leur système*



Videos

Introduction to scenario planning

Mont Fleur Scenarios (edited)





CRAFTING SCENARIOS PART 1

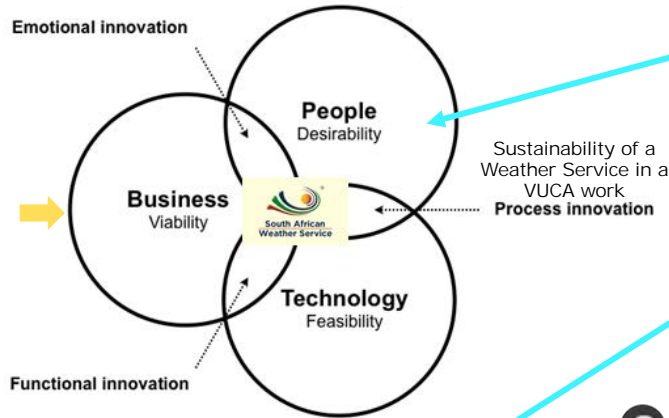


WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Step 1: Decide on Focal Issue

Explore 3 dimensions: people, business, technology

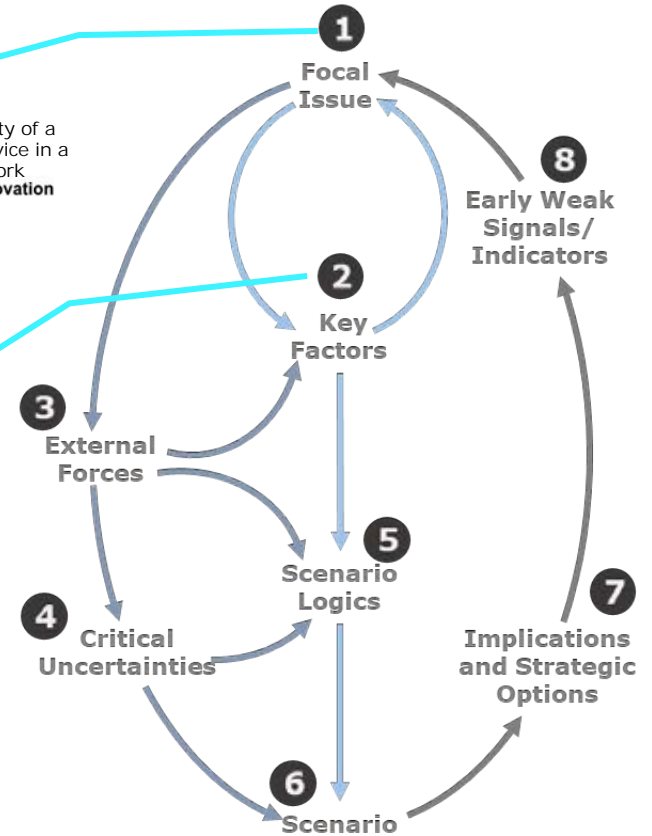
- Formulate a specific question to answer: e.g. What threatens the business viability of SAWS?
- Open-ended questions: eg How might we better manage the social desirability of SAWS?
- Geopolitical: What will the future of SAWS look like in down graded SA economy?



Step 2: Generate Key Factors that could affect the focal issue.

Use a Brainstorming Mind Mapping

- Obvious factors: questions relating to customer demand, suppliers, competitors, production technologies, human resources, etc.
- Less obvious factors: What if there is a new entrant on the competitive landscape? What if there is a new disruptive technology?- to get to these, need to generate 40-50 factors





CONCEPTION DES SCÉNARIOS PARTIE 1

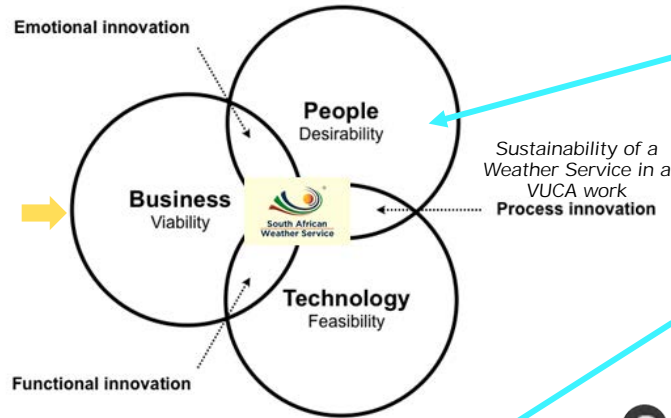


WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Étape 1 : Décider de la question focale

Explore 3 dimensions: people, business, technology

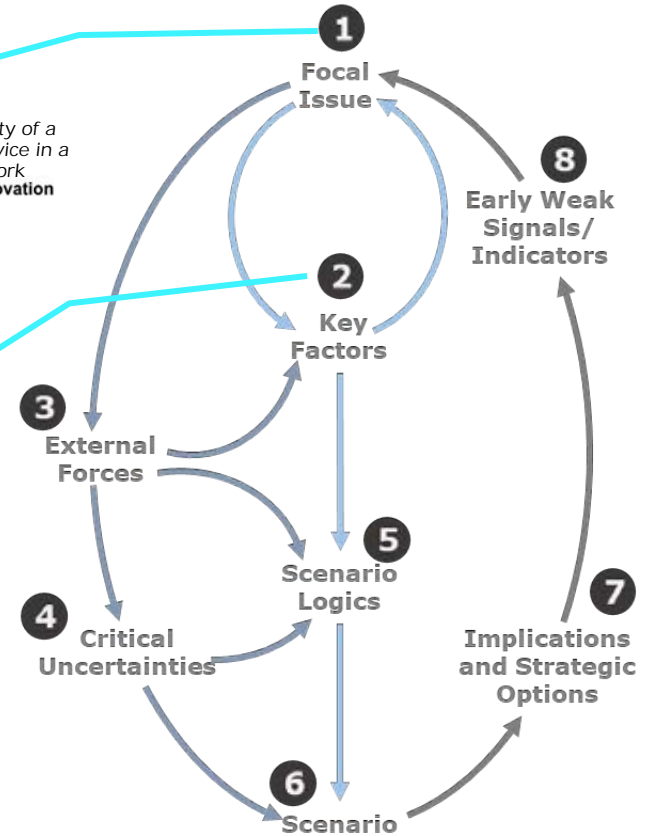
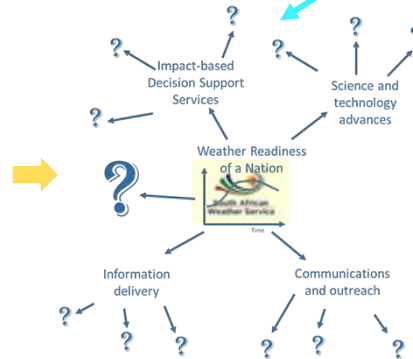
- Formuler une question spécifique à répondre: par exemple Ce qui menace la viabilité commerciale de SAWS?
- Questions ouvertes : par exemple Comment pourrions-nous mieux gérer l'opportunité sociale de SAWS?
- Géopolitique: À quoi ressemblera l'avenir de SAWS dans l'économie salinée?



Étape 2 : Générer des facteurs clés qui pourraient affecter le problème focal.

Usage du Brainstorming Mind Mapping

- Facteurs évidents : questions relatives à la demande des clients, fournisseurs, concurrents, technologies de production, ressources humaines, etc.
- Facteurs moins évidents : Et s'il y a un nouvel entrant dans le paysage concurrentiel ? Que faire s'il ya une nouvelle technologie perturbatrice?- pour arriver à ces besoins de générer 40-50 facteurs





BRAINSTORMING: MINDMAPPING



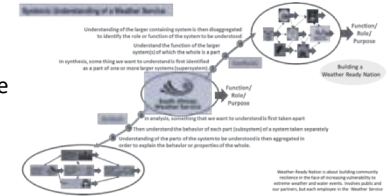
A brainstormed mindmap is a visual representation of your ideas, consisting of words, images and colours, and can help you to: focus on your research topic/question; structure and plan your assignment; combine one or more types of major thought relationships; identify relationships between ideas.

Why mindmap?

One effective form of brainstorming is mind mapping. A mind map is a visual representation of your ideas, consisting of words, images and colours, and can help you to:

- focus on your research topic/question
- structure and plan your project
- combine one or more types of major thought relationships
- identify relationships between ideas/concepts.

1 Review your Systemic Model of a Weather Service



2 Write your topic "Weather Readiness of a Nation" in the centre of a blank page

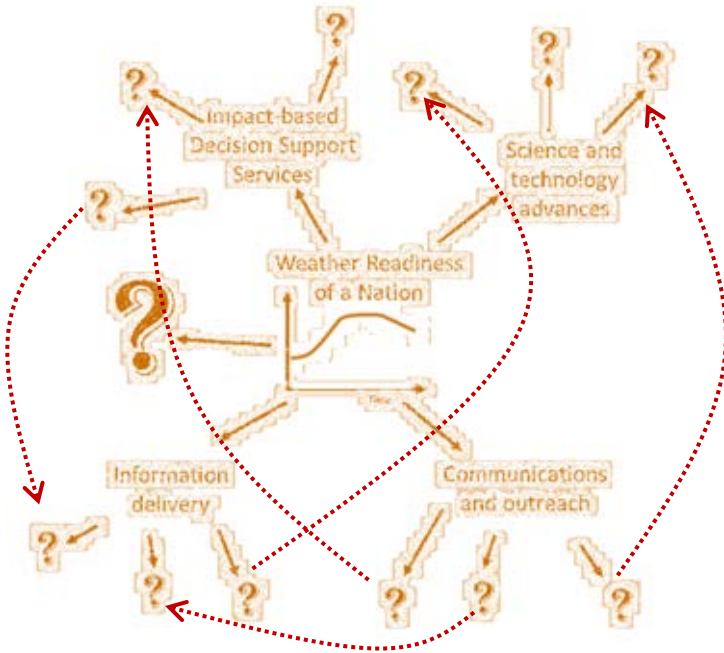
3 Brainstorm key attributes of your topic- write them on the paper linking them to your topic

4 For each key attribute freely brainstorm ideas about the attribute- write them on the paper linking them to the attribute-do not filter out ideas.

5 When you have run out of ideas: consider each item and determine how this point is related to other points and to your topic map relationships with lines, arrows, colours, images and bold type.

6 Use the relationships you have identified to reorganise your ideas.

7 When you have completed the mind map each group member formulates three uncertainties about the 'how' and 'why' of the topic "Weather Readiness of a Nation". Write each uncertainty on a separate note – in 5-7 words. The group ends up with 18-24 uncertainties written on separate notes.





REMUE-MÉNINGES: MINDMAPPING



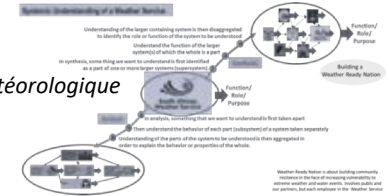
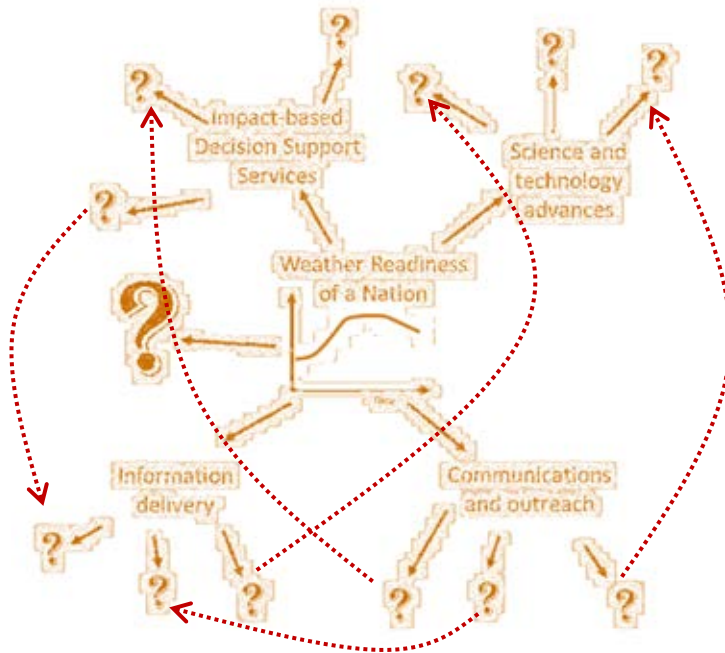
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Une carte mentale remue-méninges est une représentation visuelle de vos idées, composée de mots, d'images et de couleurs, et peut vous aider à :
concentrez-vous sur votre sujet de recherche/question.
structurer et planifier votre affectation.
combinaison un ou plusieurs types de relations de pensée majeures.
identifier les relations entre les idées

Pourquoi faire du mindmap?

Une forme efficace de remue-méninges est la cartographie mentale. Une carte mentale est une représentation visuelle de vos idées, composée de mots, d'images et de couleurs, et peut vous aider à :

- se concentrer sur votre sujet de recherche/question
- structurer et planifier votre projet
- combiner un ou plusieurs types de relations de pensée majeures
- identifier les relations entre les idées/concepts.



1 Examinez votre modèle systémique de service météorologique

2 Écrivez votre sujet « Préparation météorologique d'une nation » au centre d'une page blanche

3 Brainstorm les attributs clés de votre sujet-les écrire sur le papier les reliant à votre sujet

4 Pour chaque attribut clé librement remue-méninges idées sur l'attribut-les écrire sur le papier les reliant à l'attribut-ne filtrez pas les idées.

5 Lorsque vous êtes à court d'idées : considérez chaque élément et déterminez comment ce point est lié à d'autres points et à vos relations de carte de sujet avec des lignes, des flèches, des couleurs, des images et le type gras.

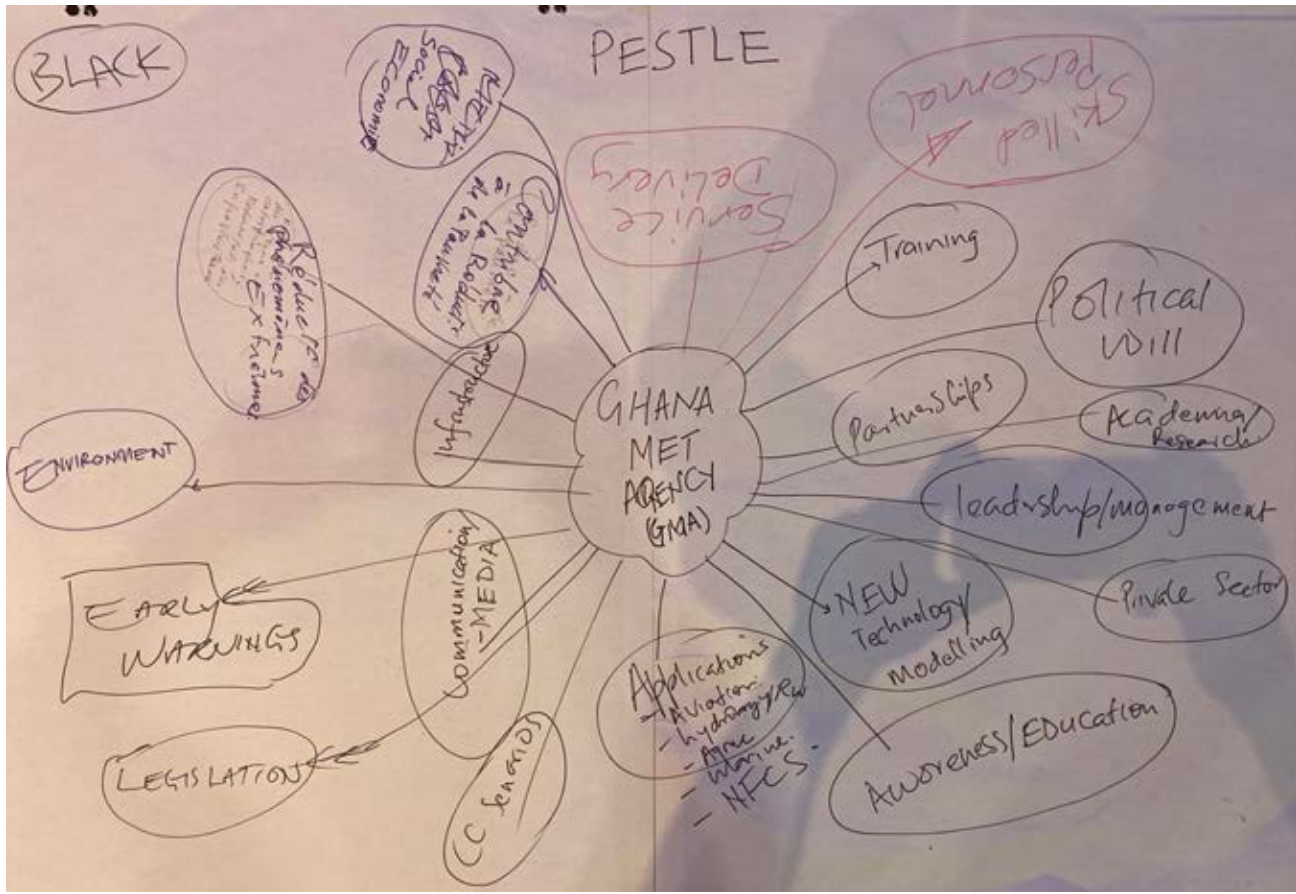
6 Utiliser les relations que vous avez identifiées pour réorganiser vos idées.

7 Lorsque vous avez terminé la carte mentale, chaque membre du groupe formule trois incertitudes sur le « comment » et « pourquoi » du sujet «Préparation météorologique d'une nation». Écrivez chaque incertitude sur une note distincte , en 5-7 mots. Le groupe se retrouve avec 18-24 incertitudes écrites sur des notes séparées



VUCA MINDMAP - BLACK

VUCA Mindmap - Noire



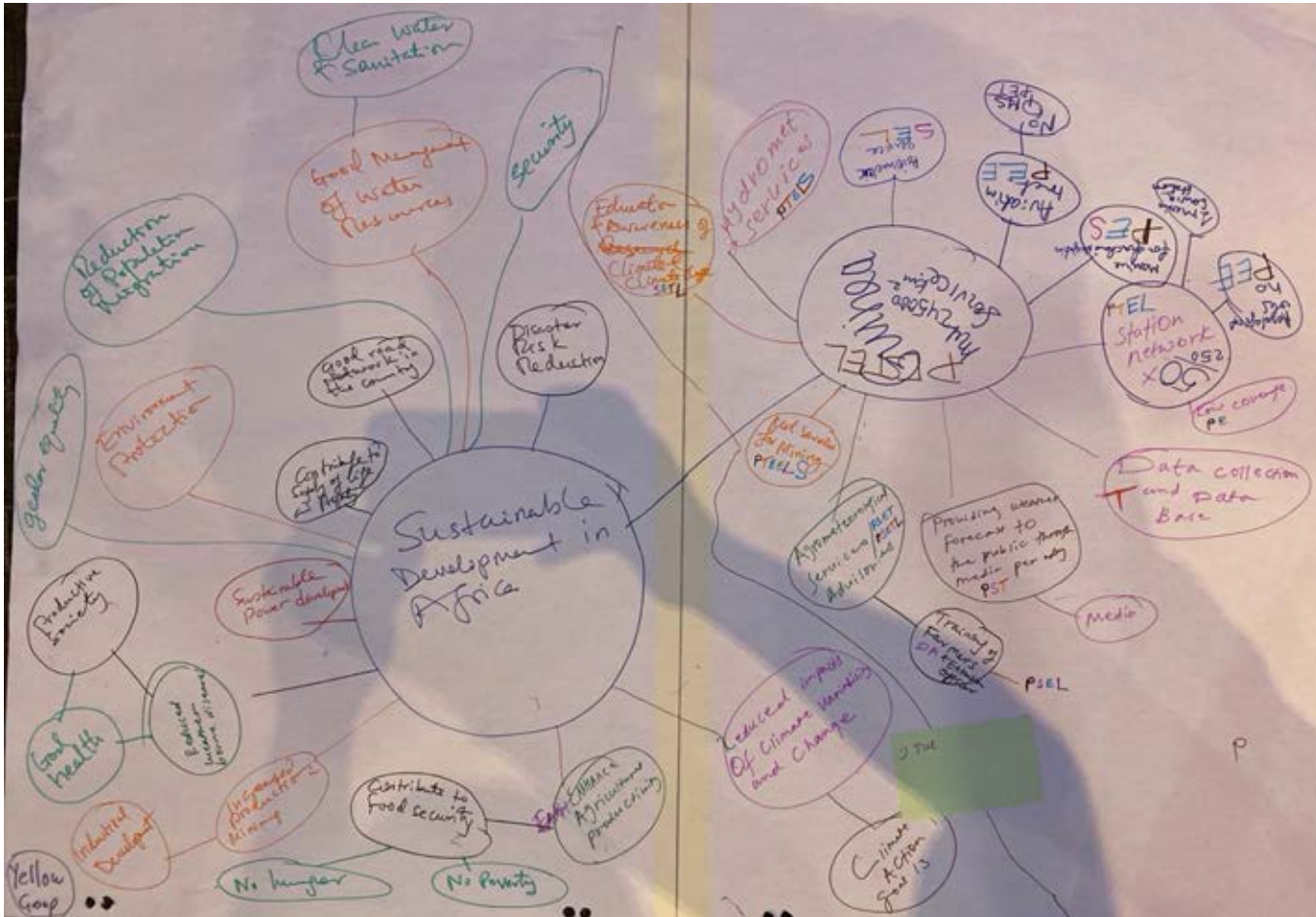


VUCA MINDMAP - YELLOW

VUCA Mindmap - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





VUCA MINDMAP - WHITE

VUCA Mindmap - Blanche



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



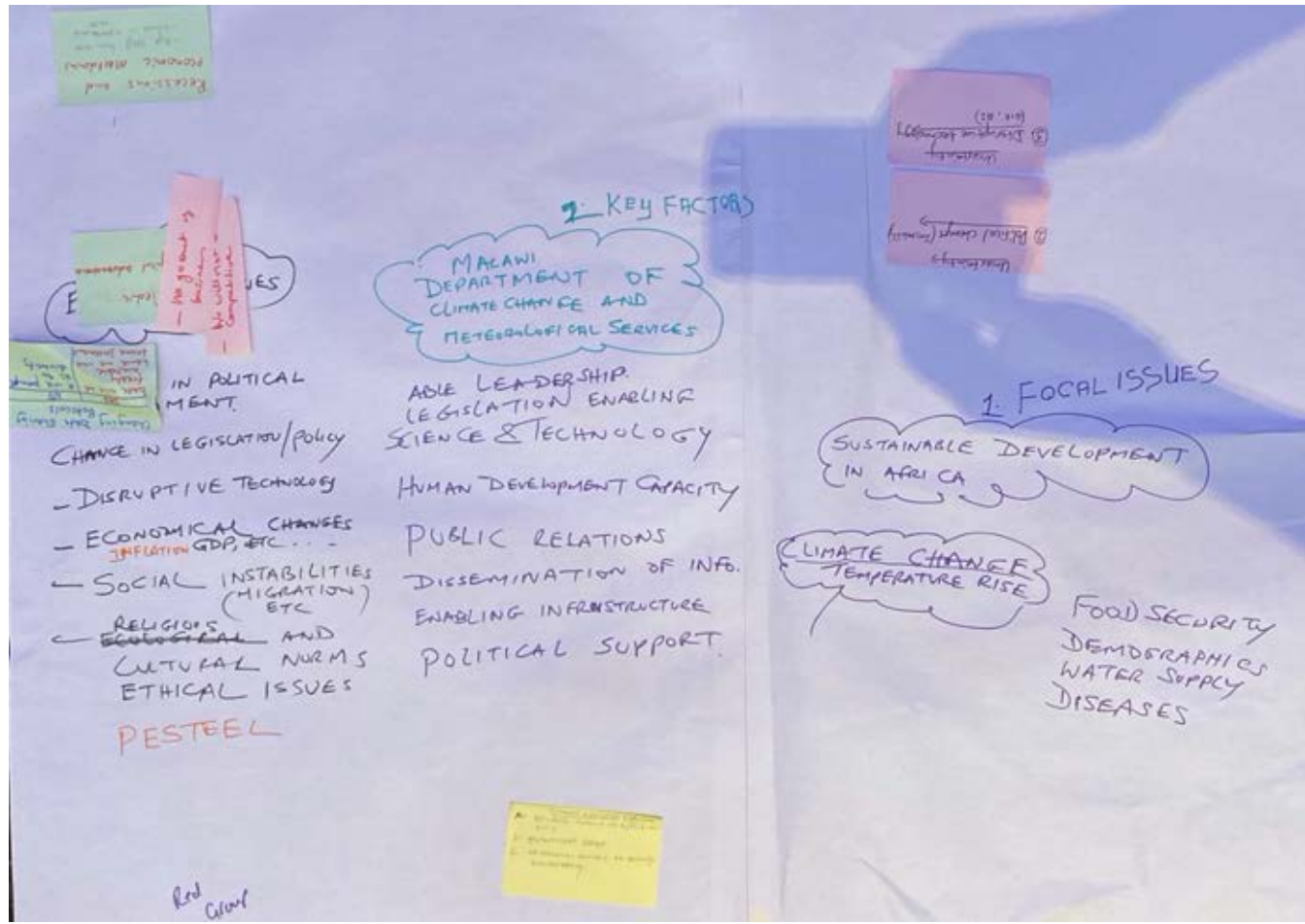


VUCA MINDMAP - RED

VUCA Mindmap - Rouge



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





VUCA MINDMAP - PURPLE

VUCA Mindmap - Violet



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



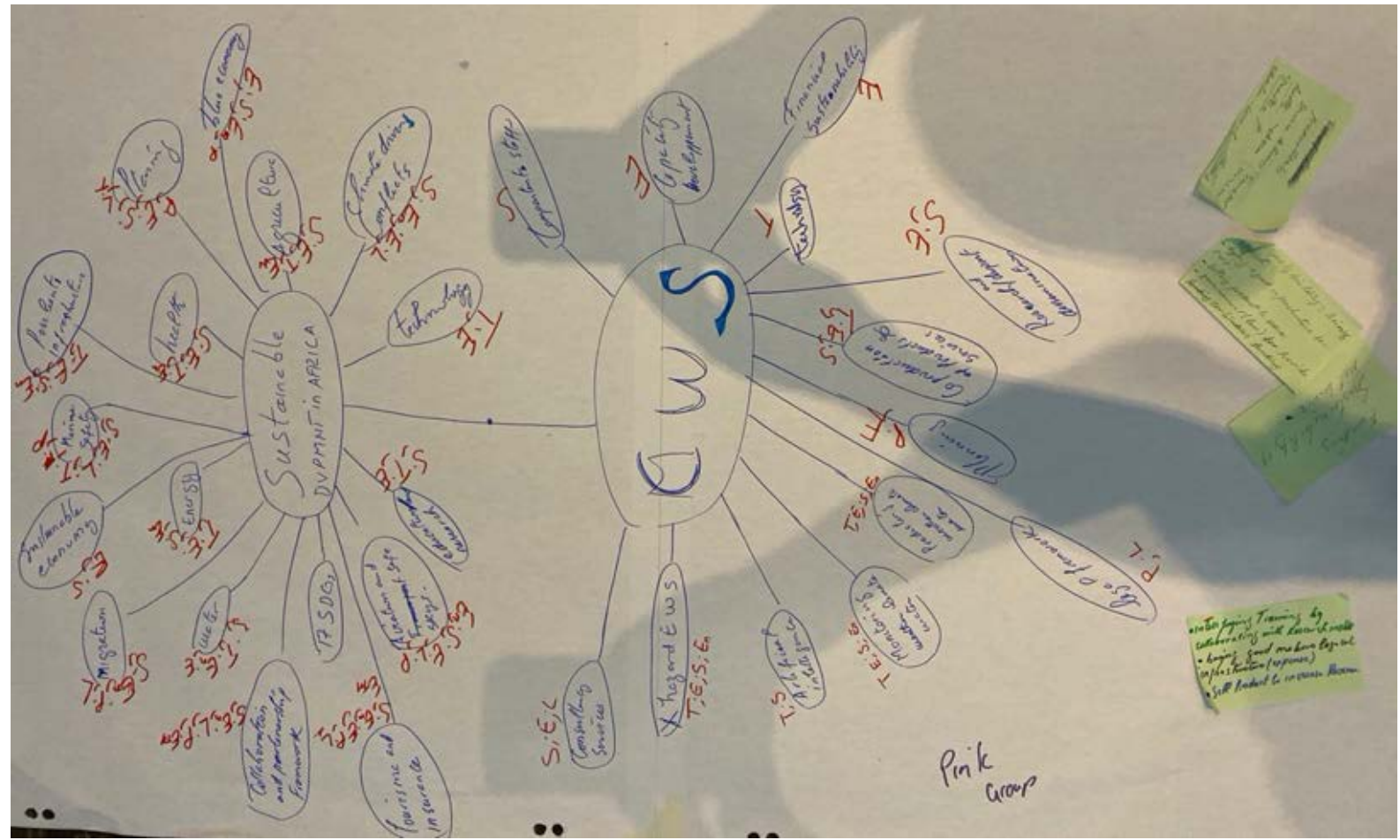


VUCA MINDMAP - PINK

VUCA Mindmap - Rose



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



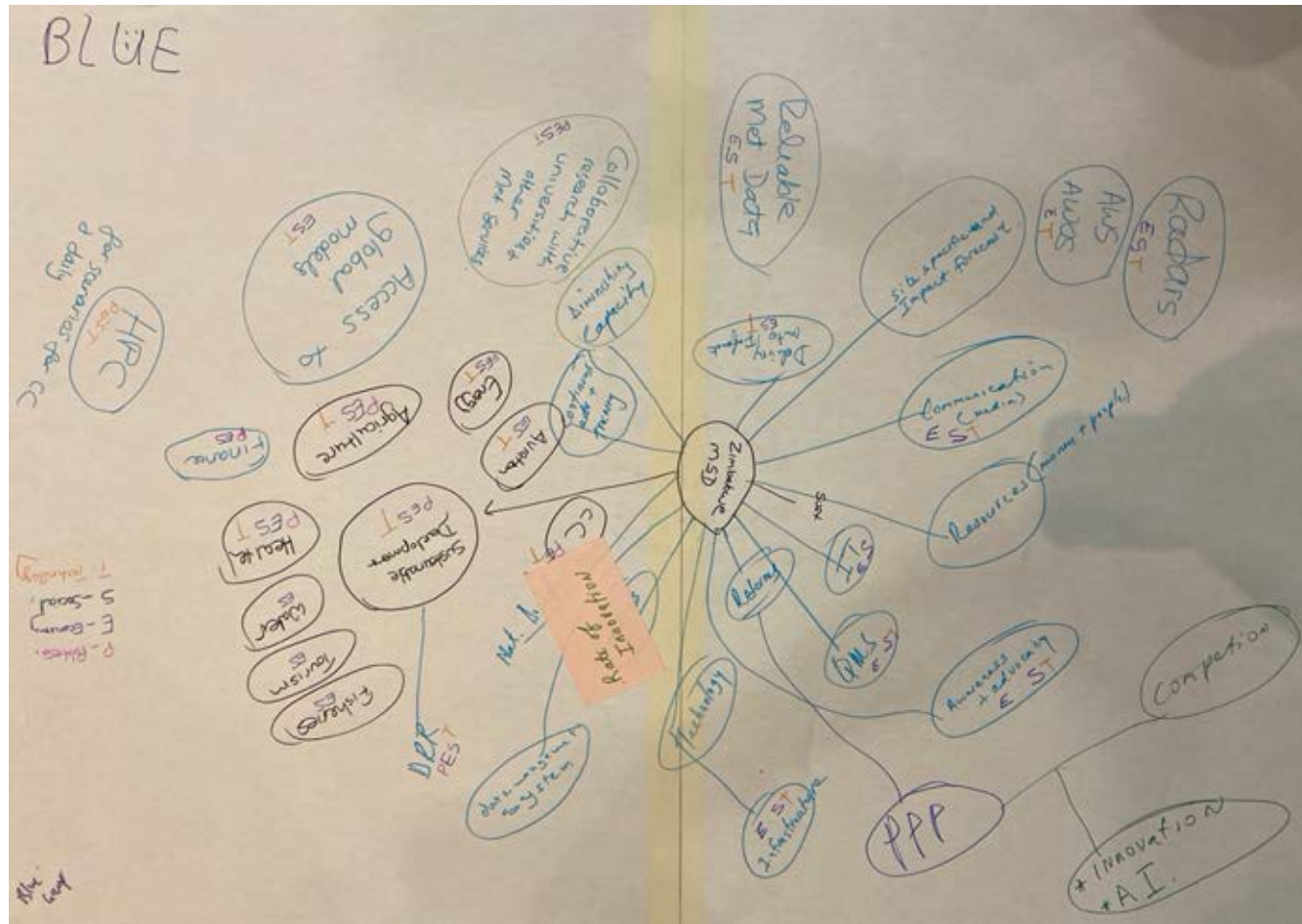


VUCA MINDMAP - BLUE

VUCA Mindmap - Bleue



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





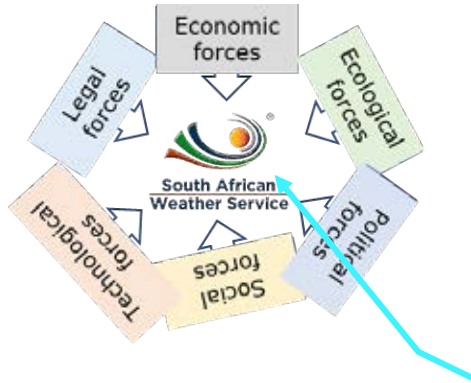
CRAFTING SCENARIOS PART 2



Step 3: Relevant external forces operating in the organisational environment

Explore the "VUCAness" of political, social, economic, social, technological, legal and ecological forces acting on a Weather Service to generate strategic insights into potential strategic risks, threats and opportunities that might flow from the interaction of these forces that are difficult to anticipate.

Disciplined imagination needed to generate a wide enough range of possible external forces- typically 20 to 30 forces needed



Step 4: Critical Uncertainties

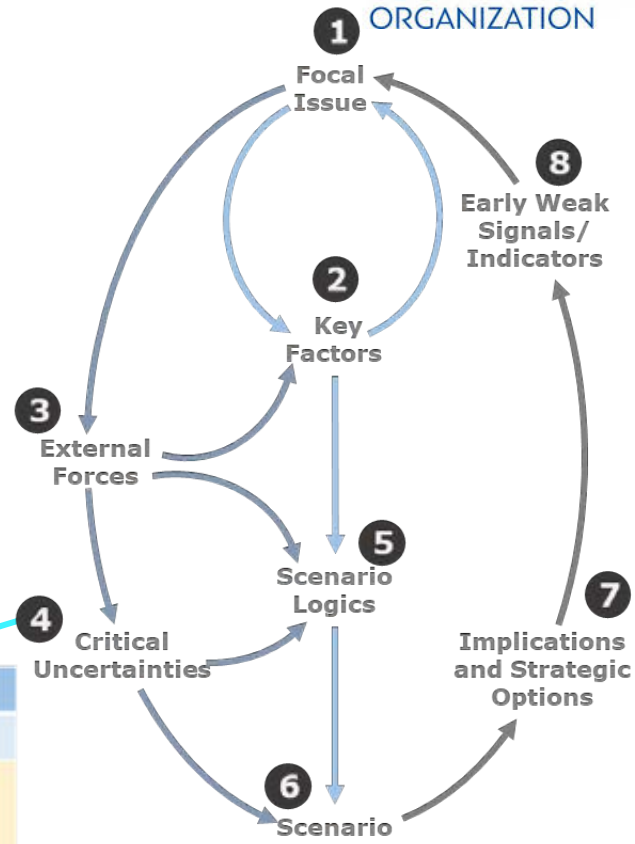
Convergent process of prioritization which reduces the 20-30 external forces to short list of 7-9 critical uncertainties; based on impact to the focal issue and degree of uncertainty

- Each group member records what they see as 3 key uncertainties based on impact/uncertainty in their uncertainty log- 18 uncertainties per group
- Use an Affinity Diagram to categorise the 18 uncertainties into 7-9 categories
- Use a 2x2 matrix to organise the 7-9 category labels according to their impact and degree on uncertainty

Uncertainty	Outcomes
1	1a
	1b
2	2a
	2b
3	3a
	3b

- Ask kids for ideas
- Find a good range of price alternatives
- Use a creative travel agent
- Consider everyone's hobbies
- Combine vacation with business trip
- Find locations with activities for all ages
- Look at family pictures
- Determine total budget
- Recall good vacations of the past

		Impact	
		High	Low
Uncertainty	High		
	Low		



Video: [PESTLE Analysis](#)



CONCEPTION DES SCÉNARIOS PARTIE 2

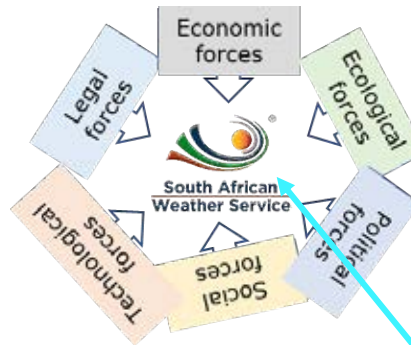


WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Étape 3 : Forces extérieures pertinentes opérant dans l'environnement organisationnel

Explorez la « VUCAness » des forces politiques, sociales, économiques, sociales, technologiques, juridiques et écologiques agissant sur un service météorologique pour générer des informations stratégiques sur les risques stratégiques potentiels, les menaces et les opportunités qui pourraient découler de l'interaction de ces forces qui sont difficiles à anticiper.

L'imagination disciplinée nécessaire pour générer un éventail assez large de forces extérieures possibles- typiquement 20 à 30 forces nécessaires



Uncertainty	Outcomes
1	1a
	1b
2	2a
	2b
3	3a
	3b

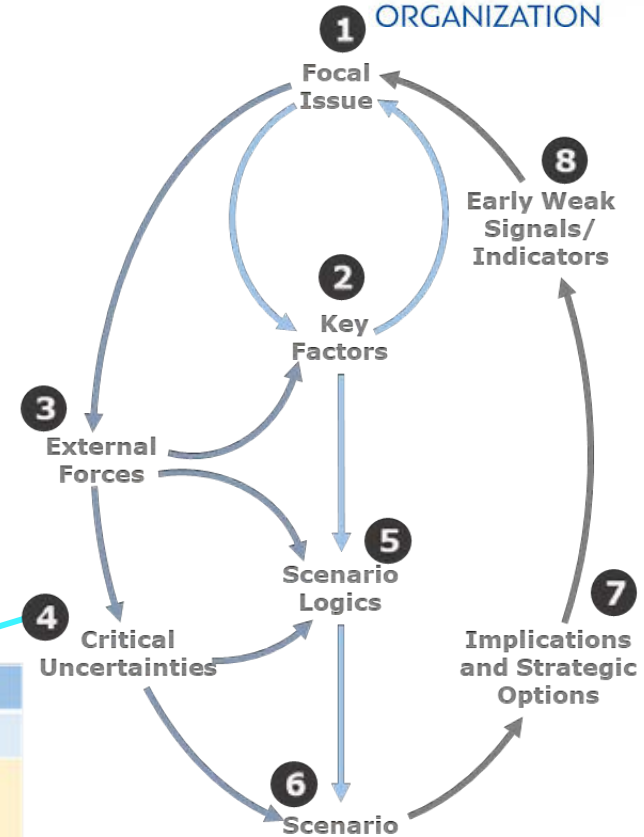
- Ask kids for ideas
- Find a good range of price alternatives
- Use a creative travel agent
- Consider everyone's hobbies
- Combine vacation with business trip
- Find locations with activities for all ages
- Look at family pictures
- Determine total budget
- Recall good vacations of the past

		Impact	
		High	Low
Uncertainty	High		
	Low		

Étape 4 : Incertitudes critiques

Processus convergent de priorisation qui réduit les 20-30 forces externes à une courte liste de 7-9 incertitudes critiques; en fonction de l'impact sur la question focale et du degré d'incertitude

- Chaque membre du groupe enregistre ce qu'il considère comme 3 incertitudes clés en fonction de l'impact/incertitude dans son journal d'incertitude - 18 incertitudes par groupe
- Utilisez un diagramme d'infini pour classer les 18 incertitudes en 7-9 catégories
- Utiliser une matrice 2x2 pour organiser les étiquettes de catégorie 7-9 en fonction de leur impact et de leur degré d'incertitude



Vidéo: Analyse PESTLE



CRITICAL UNCERTAINTIES - BLACK

Incertitudes critiques - Noire



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

BLACK

B1 A1
less visibility of Net Service

B1) Good democracy. B1
Rule of law.

A1) - Lack of funding
- Mis allocation of resources - Failure prioritize
- Speed of evolution of tech.

B2 Bad Governance
lack of democracy
Greed
Corruption
No regard for the
Constitution and Rule of law
A1: AS ABOVE

B1 A2

- Good Governance
- Good leadership.
- Healthy budget
- strategic planning
and sound operational
plan.
- Knowledgeable staff

B2 Same

A2 Same as above

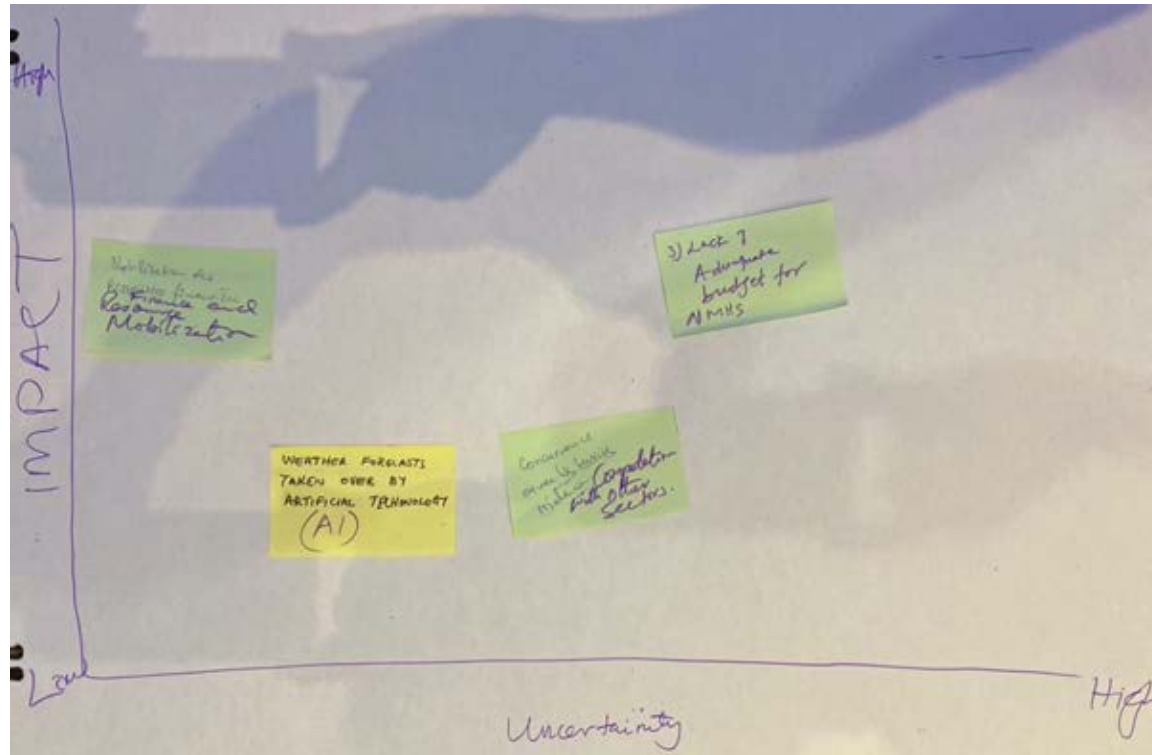


IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - YELLOW

Incertitudes critiques - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



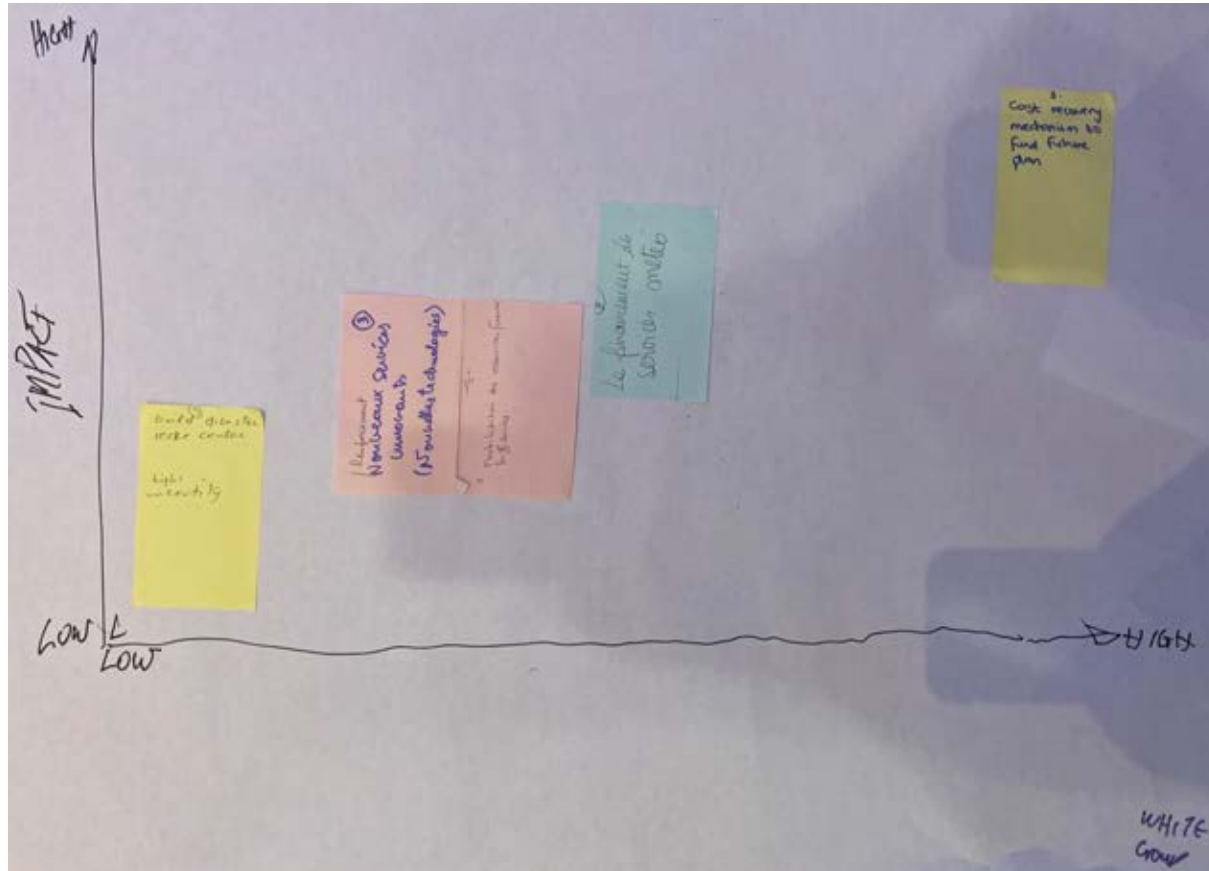


IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - WHITE

Incertitudes critiques - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



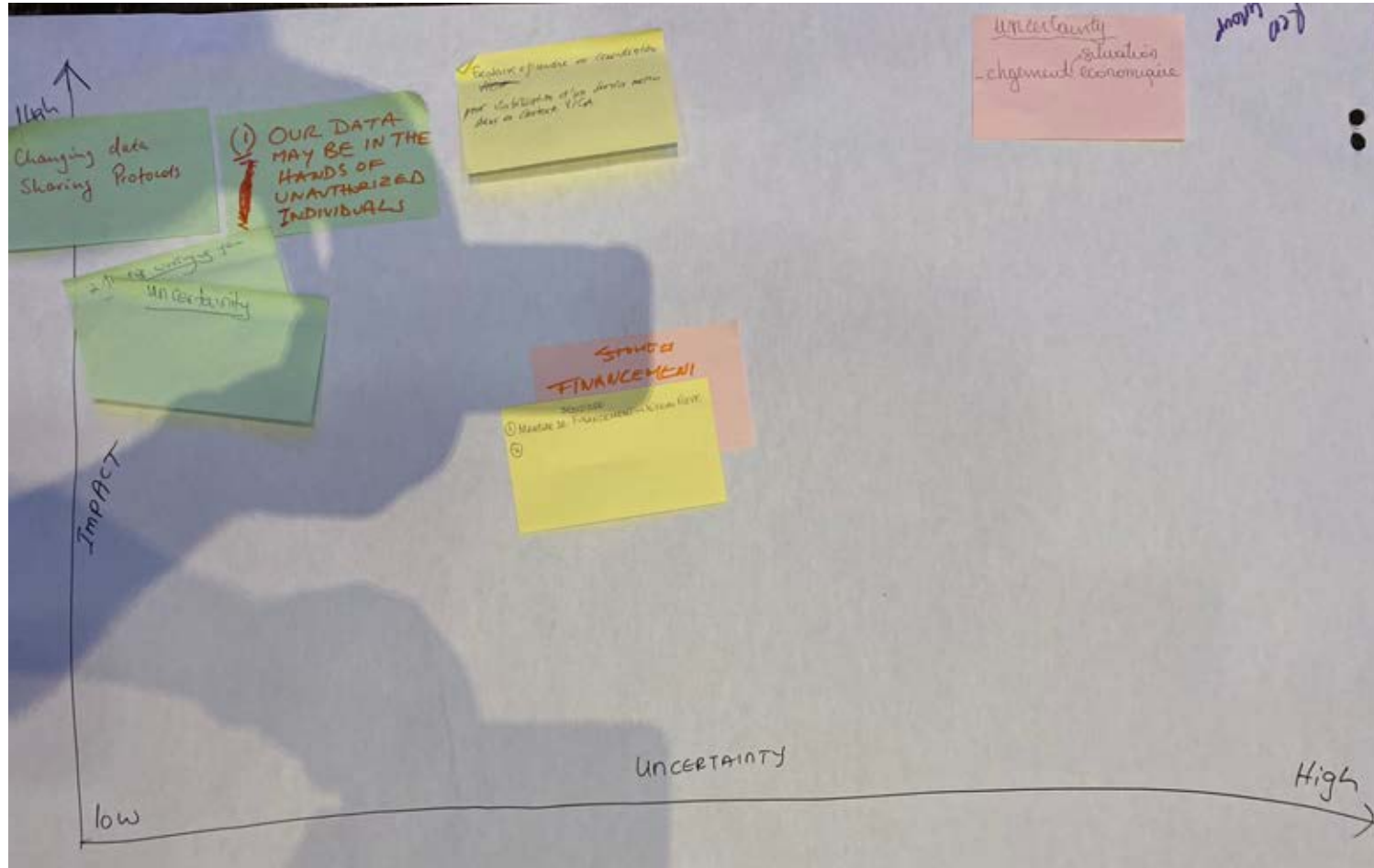


IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - RED

Incertitudes critiques - Rouge



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



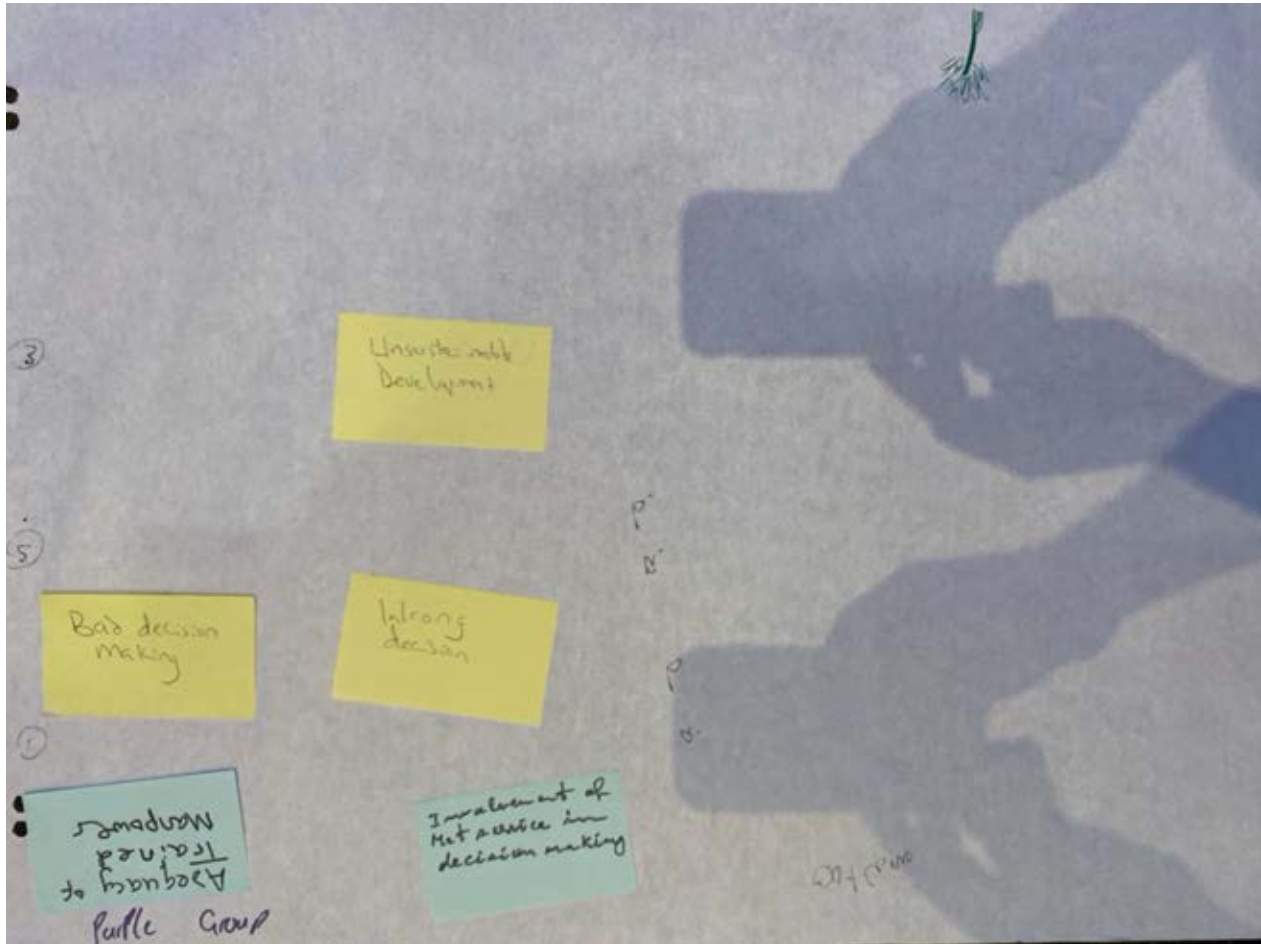


IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - PURPLE

Incertitudes critiques - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



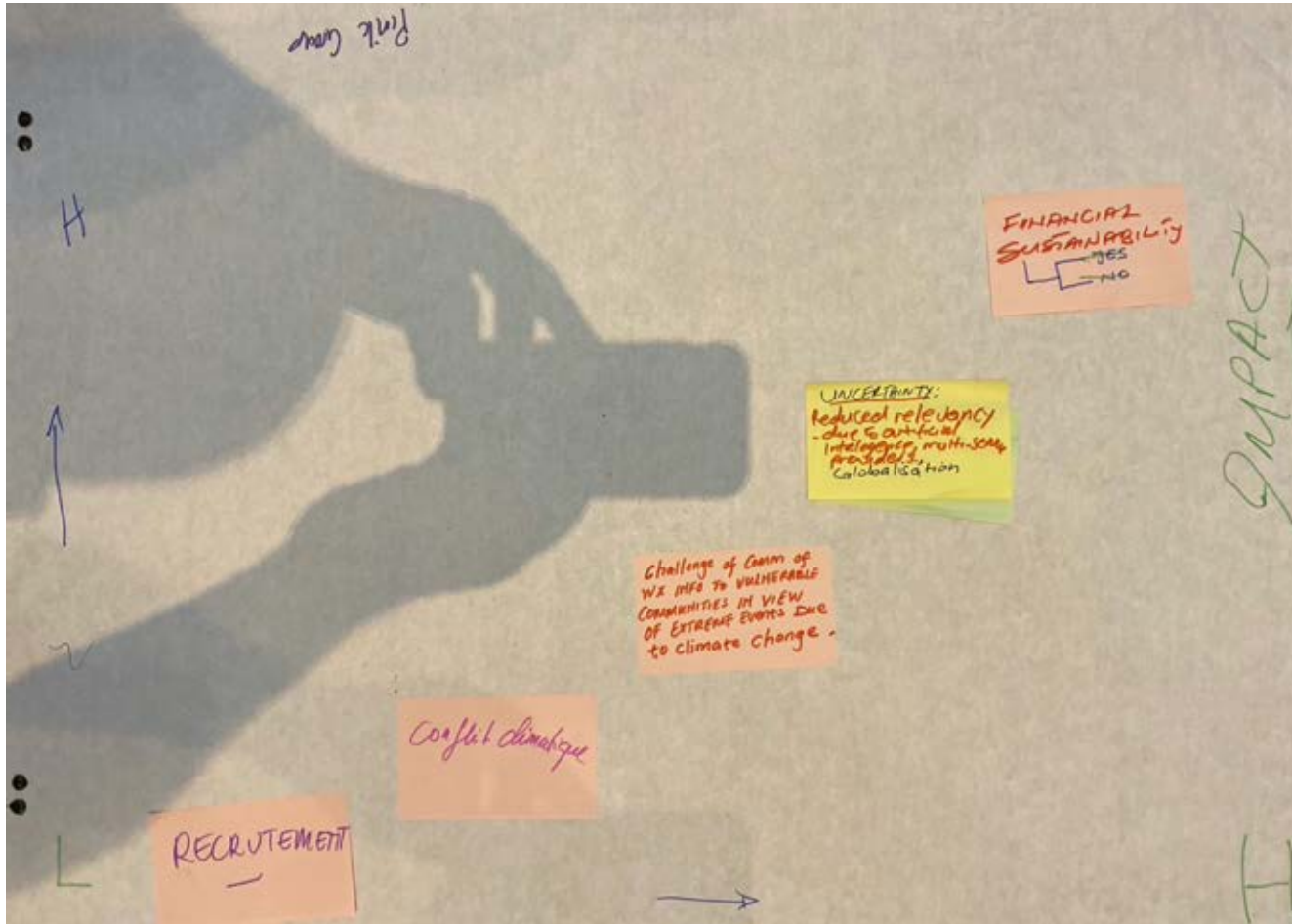


IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - PINK

Incertitudes critiques - Rose



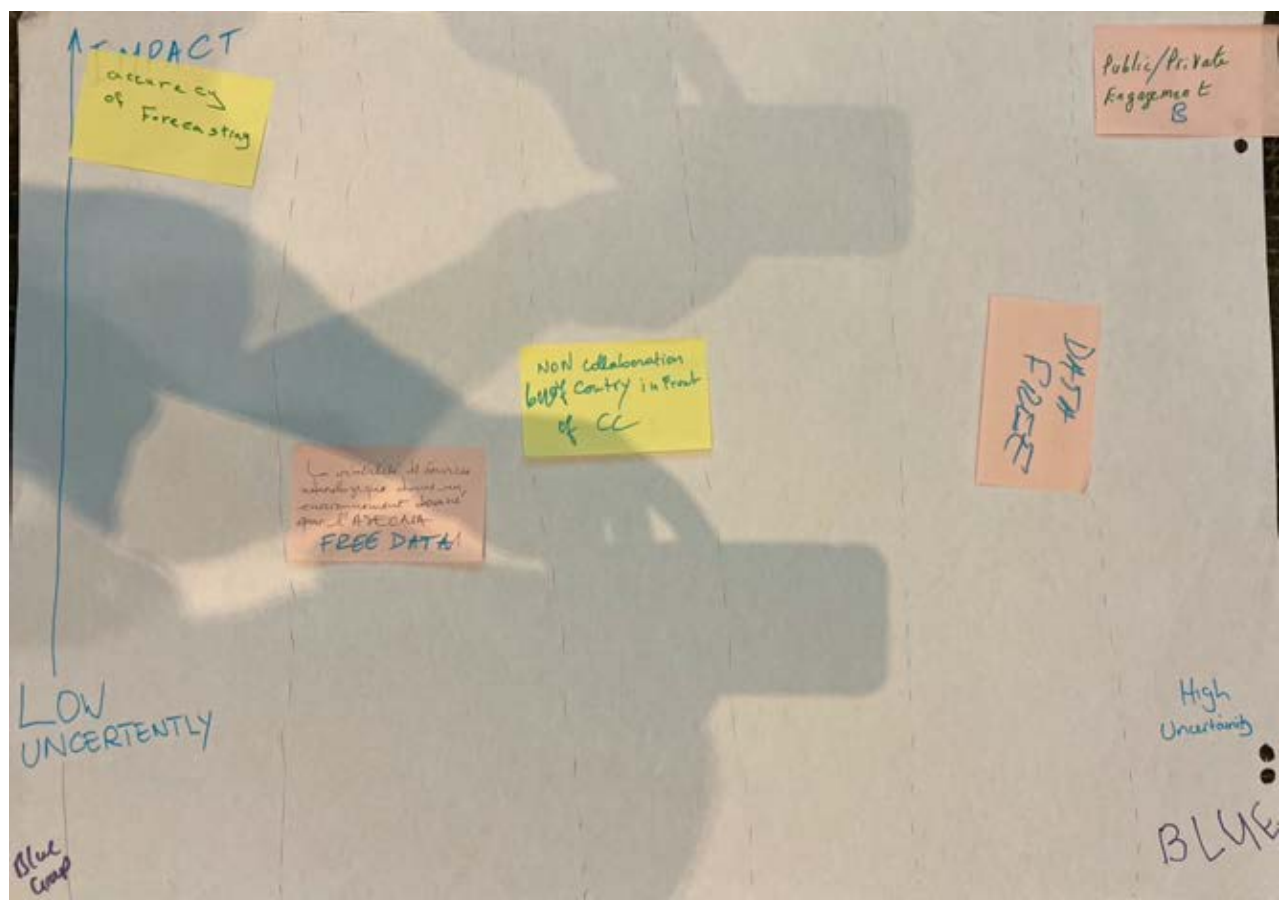
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





IDENTIFYING CRITICAL UNCERTAINTIES - BLUE

Incertitudes critiques - Bleue





CRAFTING SCENARIOS PART 3



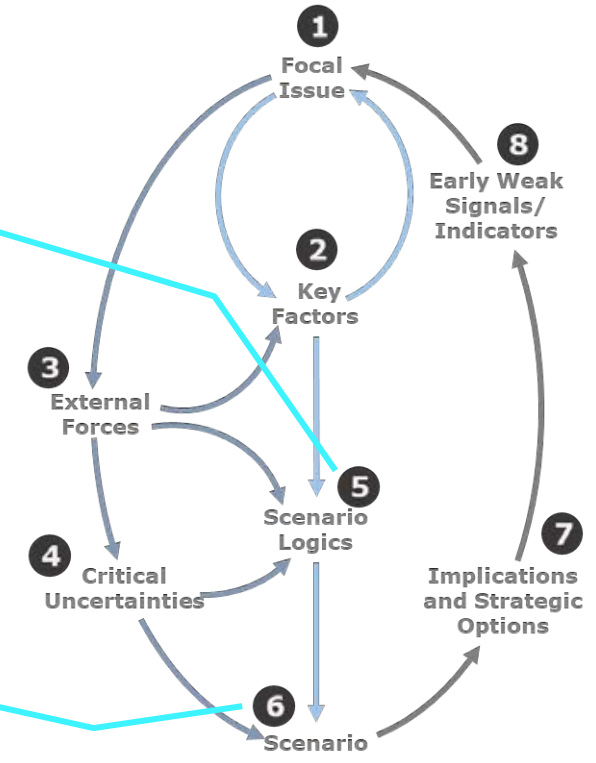
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Step 5: Scenario Logics

Use the two critical uncertainties with the highest impact on the focal issues and the highest degree of uncertainties as the axes of a 2-by-2 matrix. Four scenario logics are then generated from the labels on the ends of the two axes.

Narrow the large number of possible futures to settle on just four that will lead to strategic insight

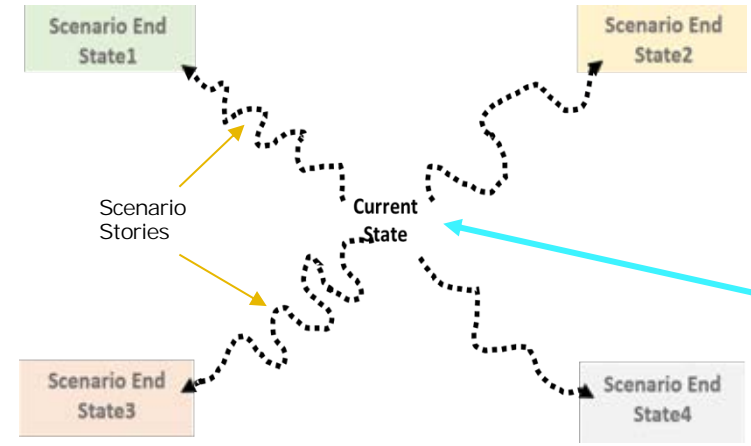
		Critical Uncertainty A	
		Outcome A1	Outcome A2
Critical Uncertainty B	Outcome B1	Scenario End State1	Scenario End State2
	Outcome B2	Scenario End State3	Scenario End State4



Step 6: Scenarios

Craft four narrative scenarios each telling a story of how the current situation might plausibly evolve in into each one of the four scenario end states or story of each chosen scenario

Use the outcomes of the uncertainties log as content for the scenario stories.





CONCEPTION DES SCÉNARIOS PARTIE 3



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Étape 5 : Logiques de scénario

En utilisant les deux incertitudes critiques avec le plus grand impact sur les questions focales et le plus haut degré d'incertitudes que les axes d'une matrice de 2 par 2. Quatre logiques de scénario sont ensuite générées à partir des étiquettes aux extrémités des deux axes.

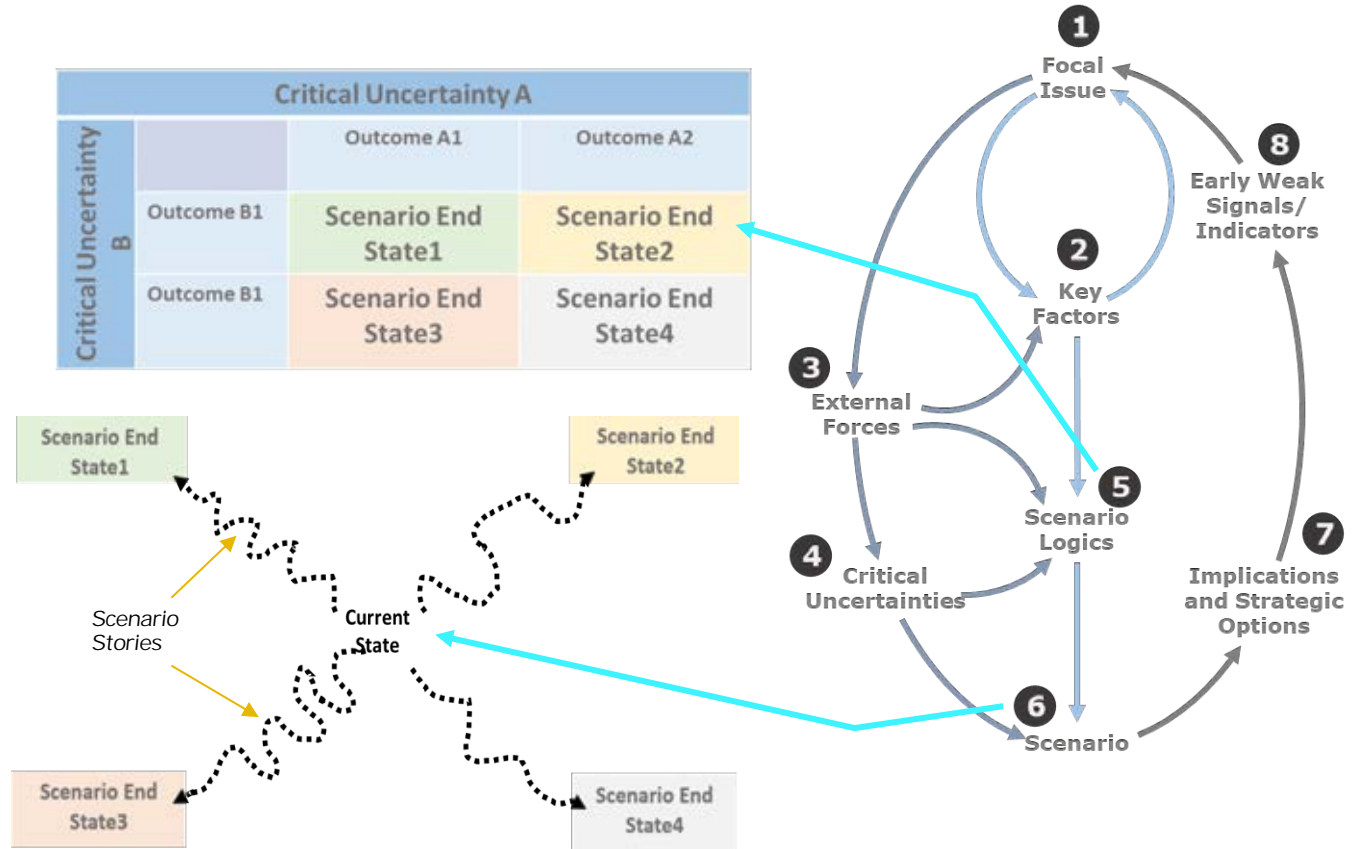
Réduire le grand nombre d'avenirs possibles pour s'entendre sur seulement quatre qui mèneront à une vision stratégique

Étape 6 : Scénarios

Élaborer quatre scénarios narratifs chacun racontant une histoire de la façon dont la situation actuelle pourrait vraisemblablement évoluer dans chacun des quatre états de fin de scénario ou l'histoire de chaque scénario choisi

Utiliser les résultats du journal des incertitudes comme contenu pour les scénarios.

Critical Uncertainty A			
Critical Uncertainty B		Outcome A1	Outcome A2
	Outcome B1	Scenario End State1	Scenario End State2
	Outcome B1	Scenario End State3	Scenario End State4



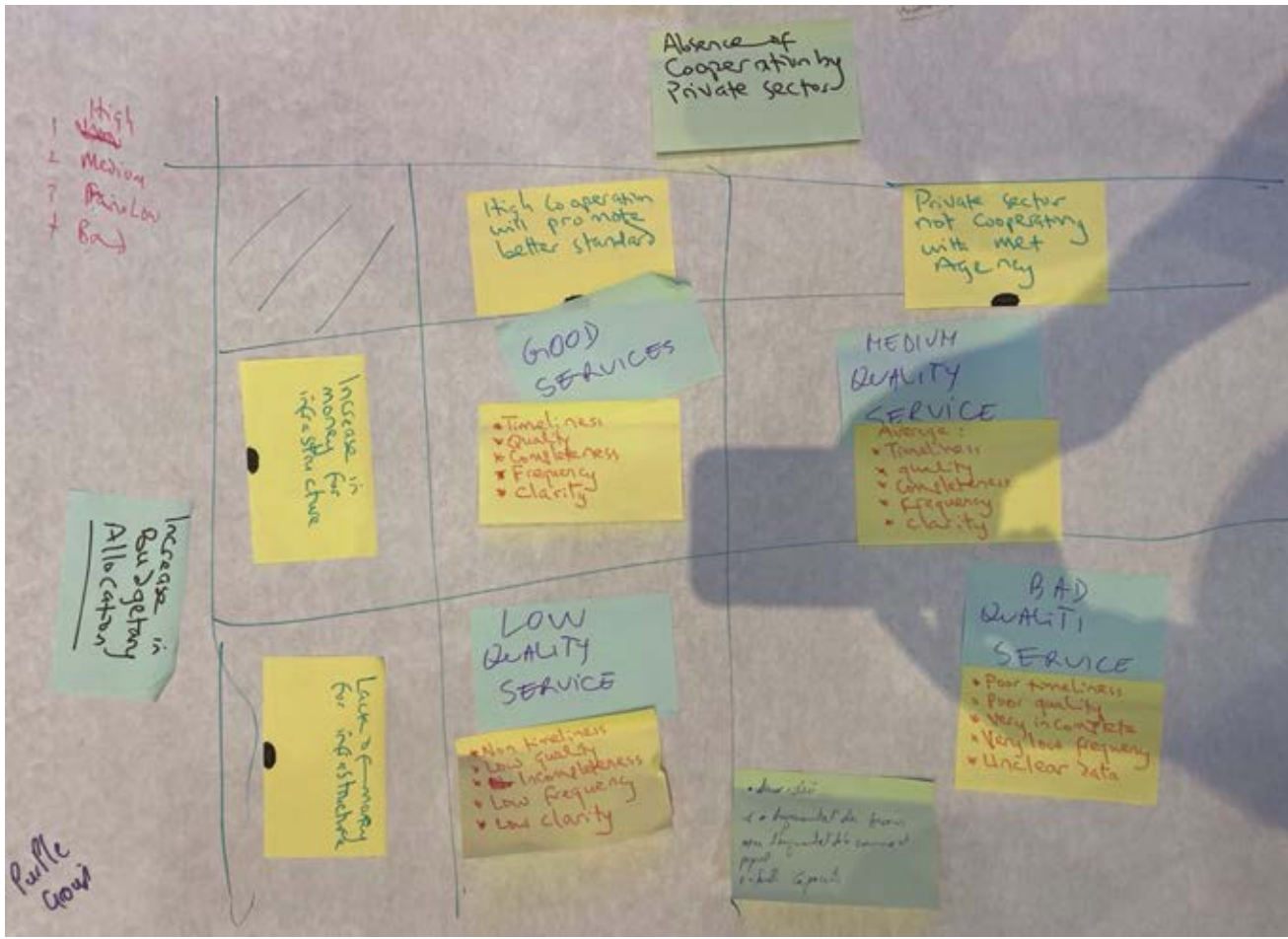


4 SCENARIOS - PURPLE

4 Scenarios - Violet



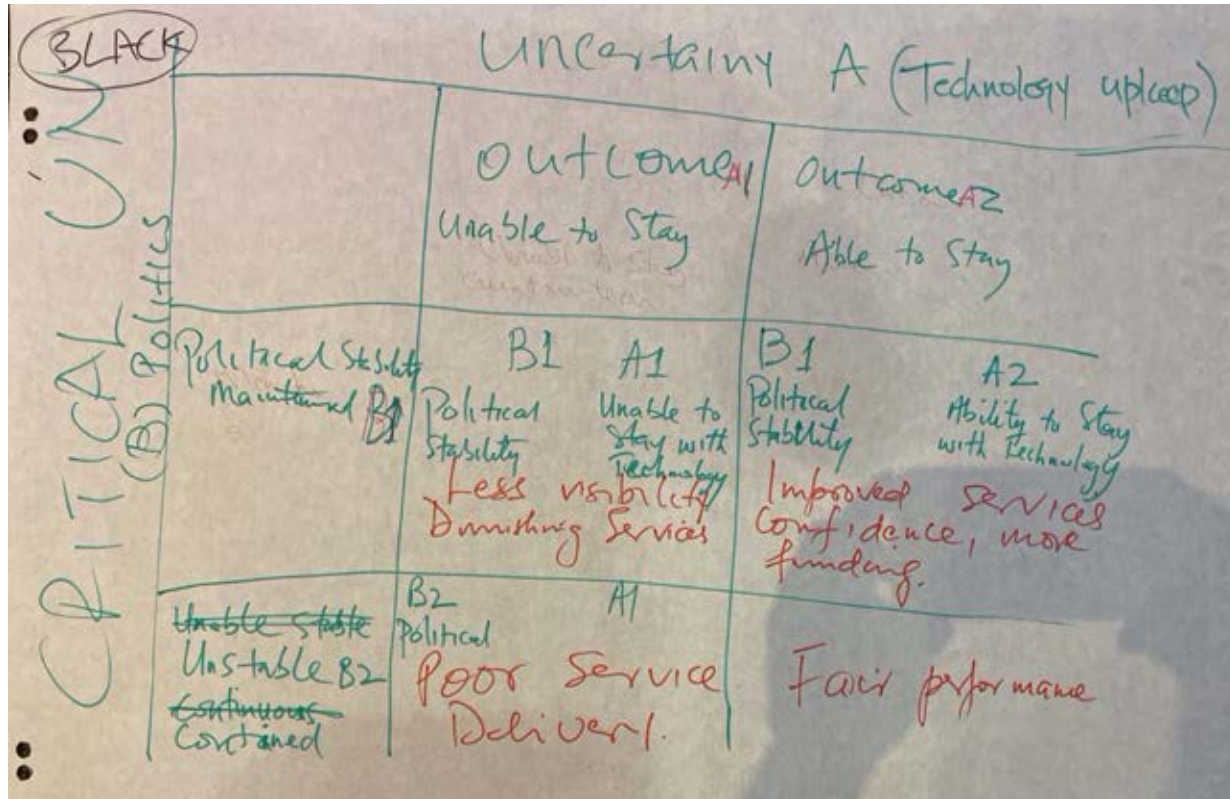
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





CRAFTING 4 SCENARIOS - BLACK

4 Scenarios - Noire



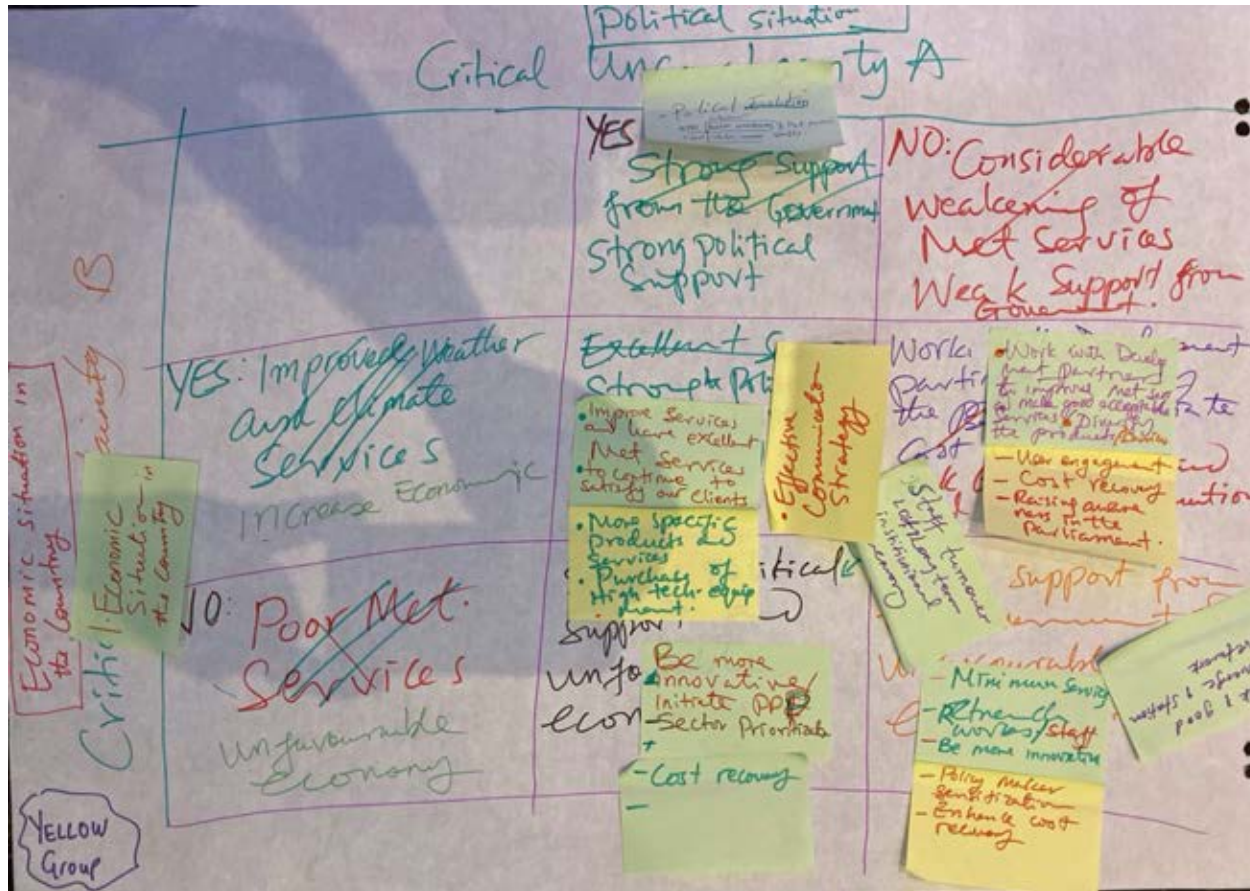


CRAFTING 4 SCENARIOS - YELLOW

4 Scenarios - Jaune



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



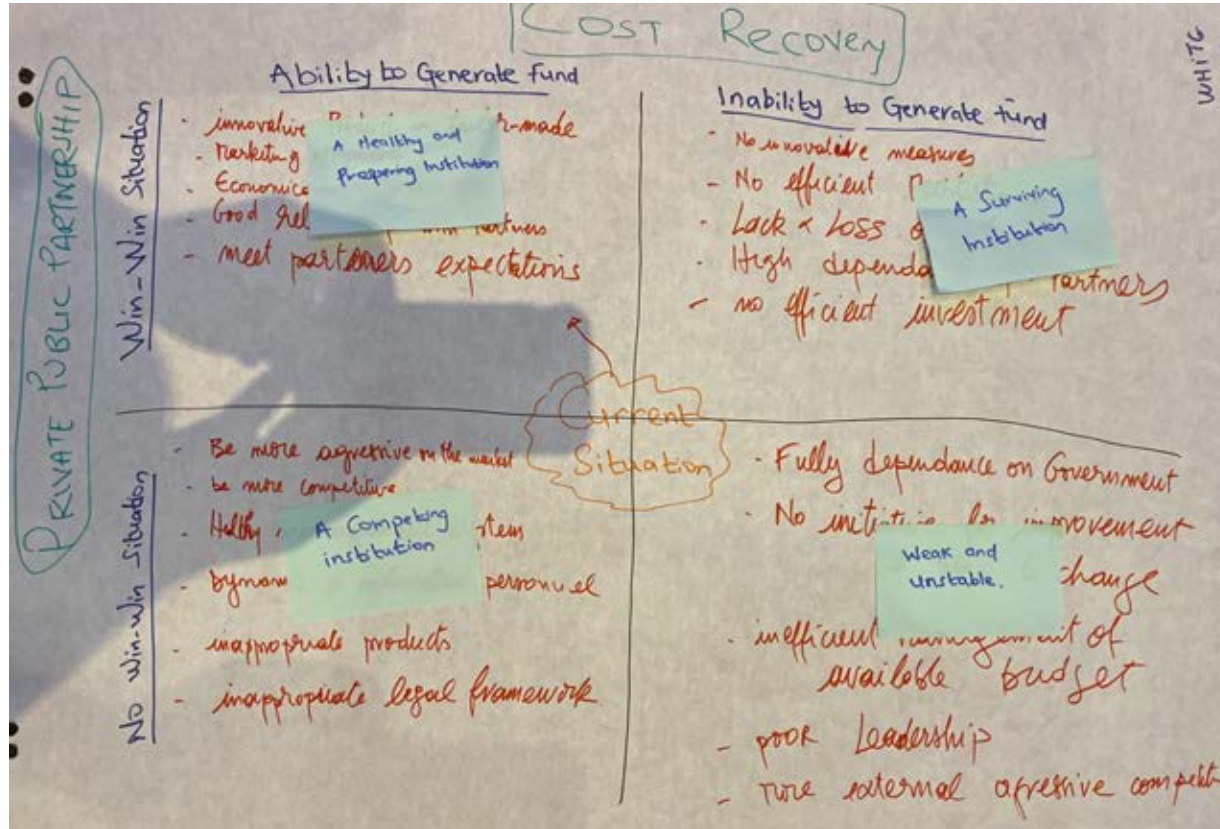


CRAFTING 4 SCENARIOS - WHITE

4 Scenarios - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



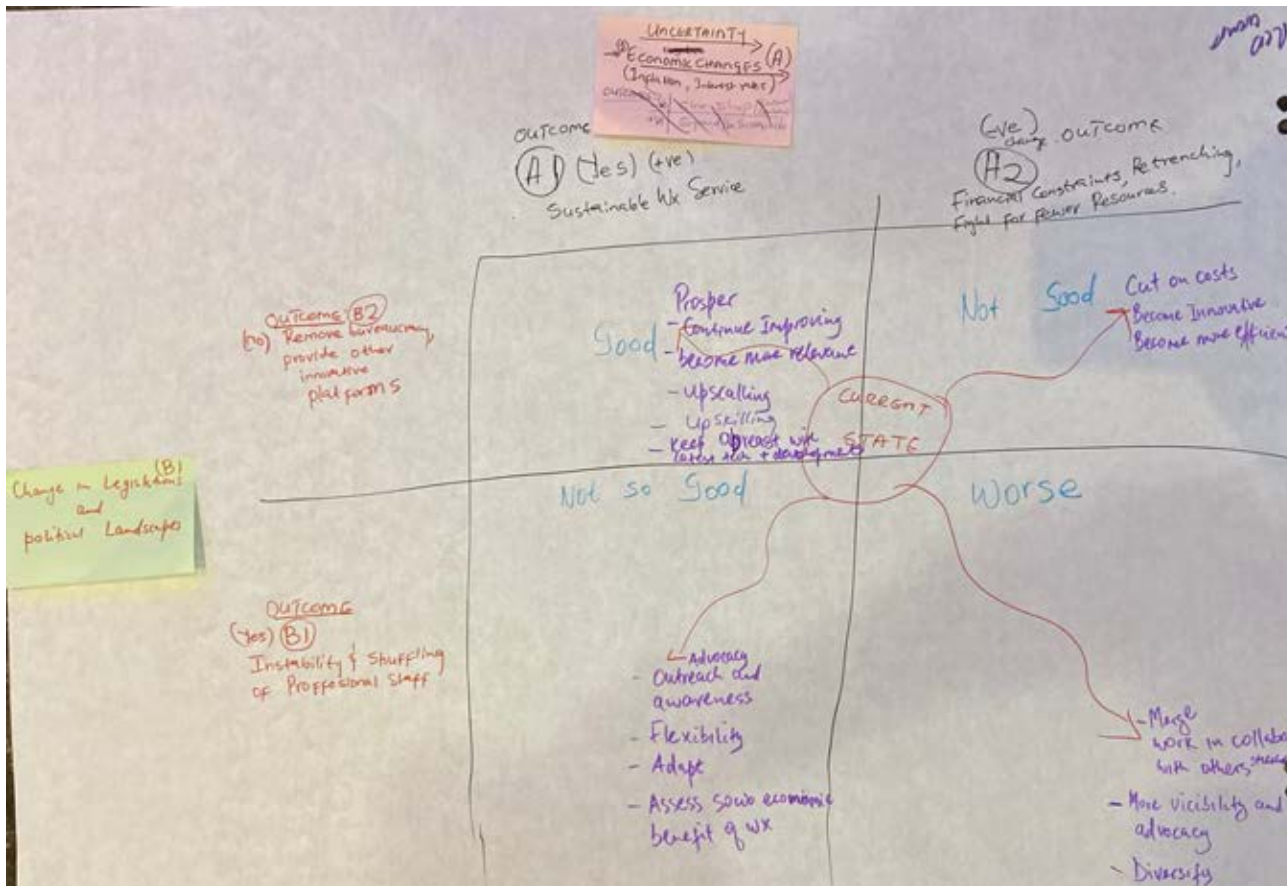


CRAFTING 4 SCENARIOS - RED

4 Scenarios - Rouge



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



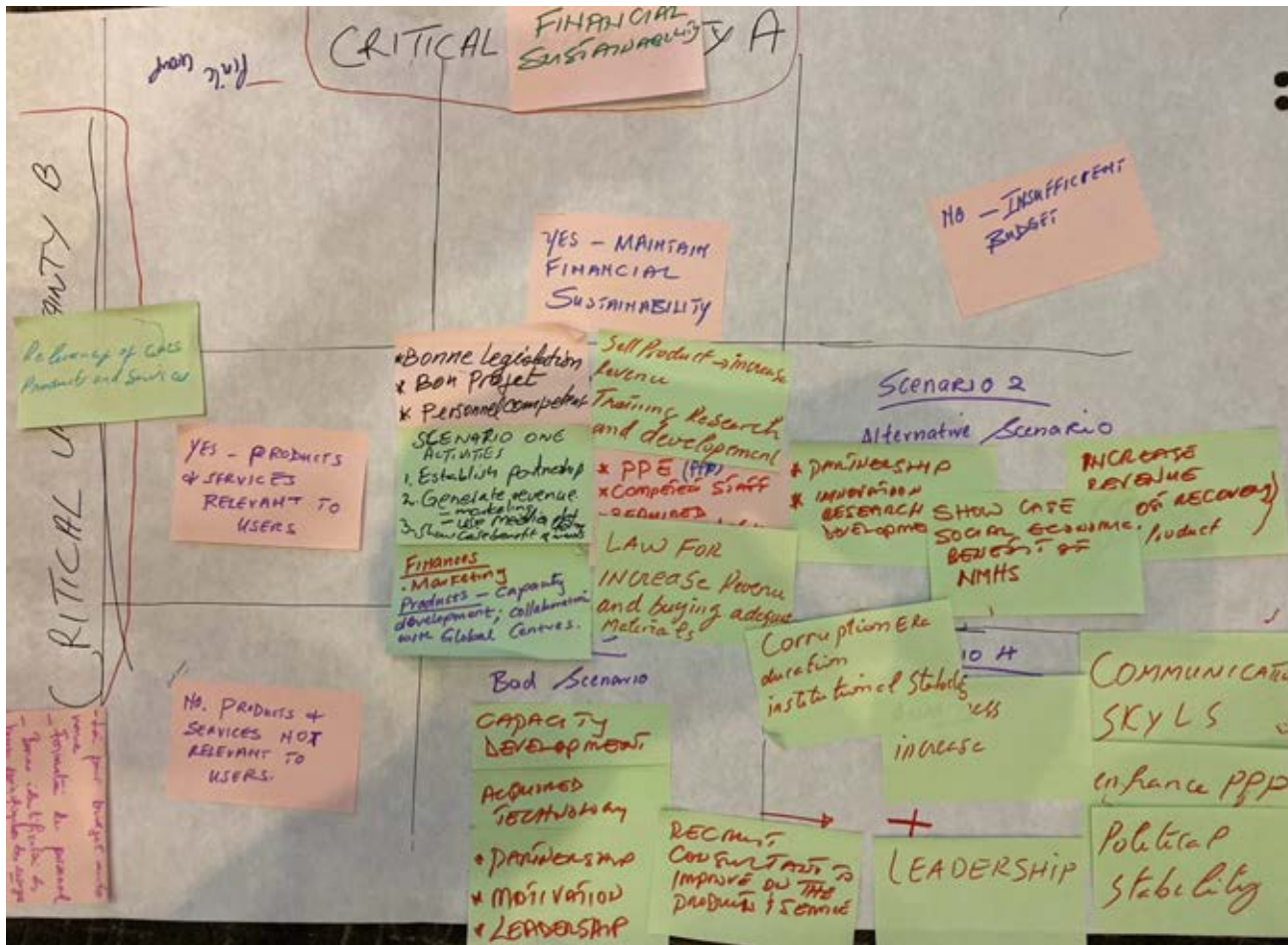


CRAFTING 4 SCENARIOS - PINK

4 Scenarios - Rose



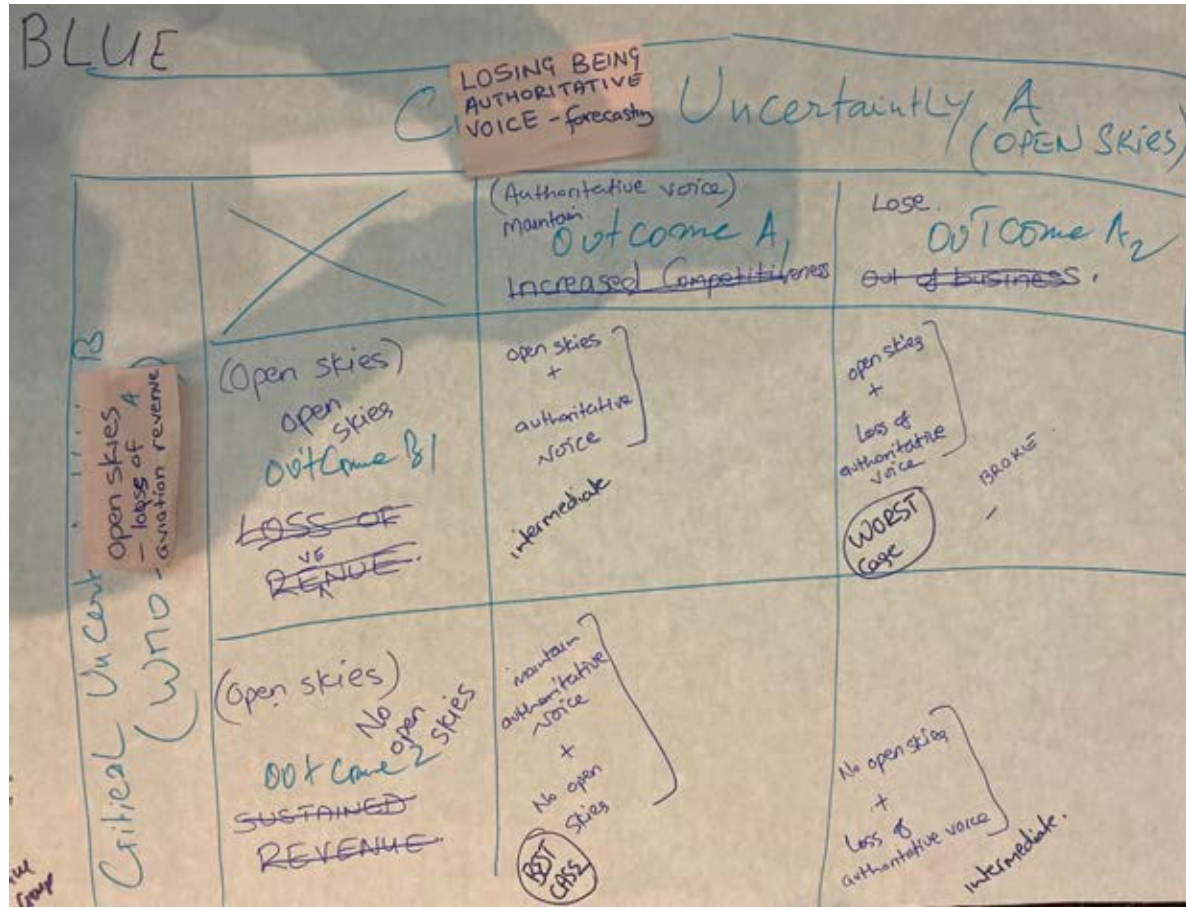
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





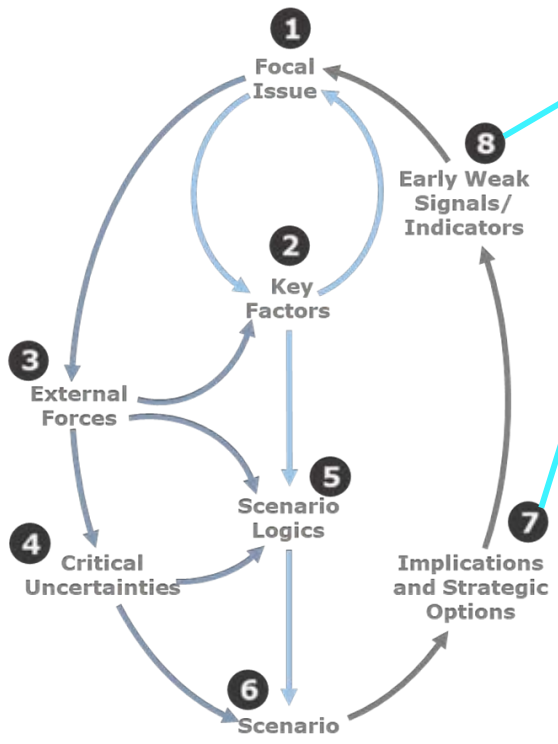
CRAFTING 4 SCENARIOS - BLUE

4 Scenarios - Bleue





CRAFTING SCENARIOS PART 4



Step 8: Early Indicators

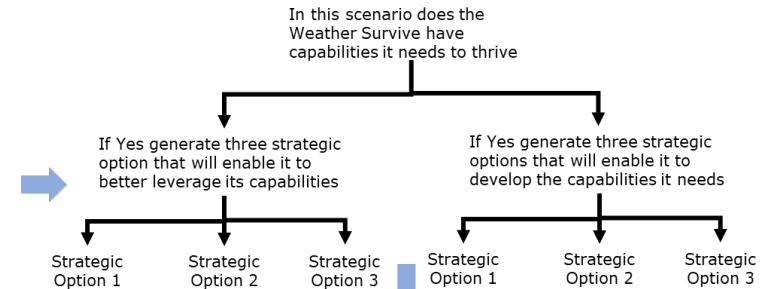
Brainstorm a set of early indicators to look for that would signal big changes that differentiate one scenario from another.

- behavior change of the most innovative consumers,
- small stories deep within a newspaper.
- of new journals or publications indicating the rising popularity of some new technology.
- speeches of an important politician will signal some new legislation.

Keep an ear close to the ground for early indicators that suggest movement in the direction of one scenario or another. With critical number indicators that give enough confidence to decide which scenario is unfolding, then you start to implement the strategy most appropriate to that scenario.

Step 7: Implications and Options

- For each scenario, use the decision tree to generate three strategy options that would secure the future a Weather Service- ending up with 12 strategic options
- Review 12 strategic options and use the context/value 2x2 matrix to evaluate them



Fit of Strategic Option across the 4 Scenarios		
	Poor	Good
Cultural Fit of the Strategic Option	Poor	Good
	Good	



CONCEPTION DES SCÉNARIOS PARTIE 4



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

Étape 7 : Indicateurs de départ

Brainsorm un ensemble d'indicateurs de départ à rechercher qui signalerait de grands changements qui différencient un scénario d'un autre.

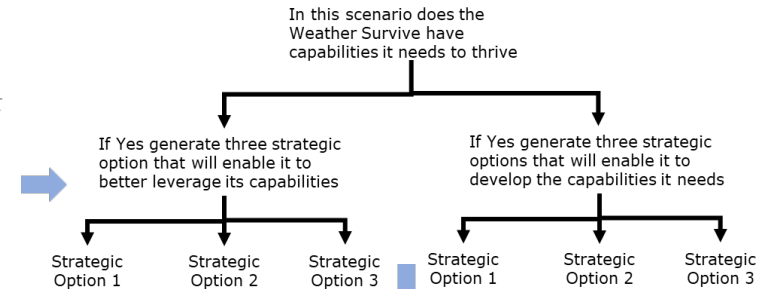
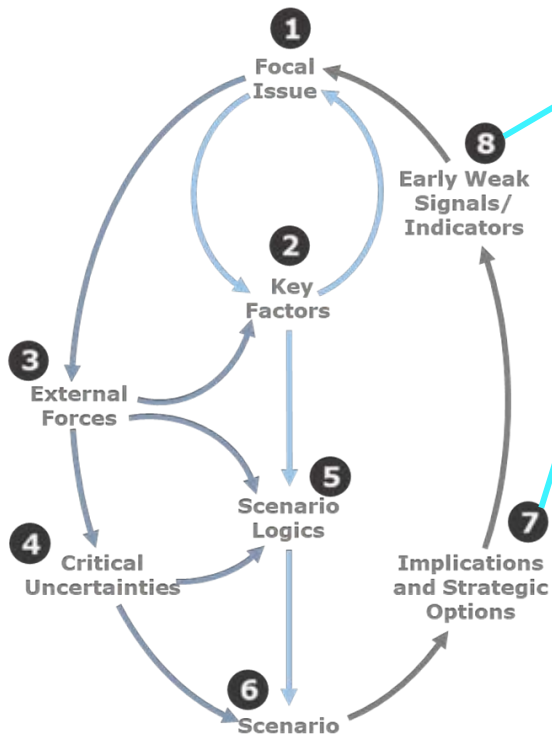
- changement de comportement des consommateurs les plus innovants,
- petites histoires au fond d'un journal.
- de nouvelles revues ou publications indiquant la popularité croissante de certaines nouvelles technologies.
- discours d'un politicien important sera le signal d'une nouvelle législation.

Gardez une oreille près du sol pour les premiers indicateurs qui suggèrent un mouvement dans la direction d'un scénario ou d'un autre. Avec des indicateurs de nombre critiques qui donnent suffisamment de confiance pour décider quel scénario se déroule, alors vous commencez à mettre en œuvre la stratégie la plus appropriée à ce scénario.

Étape 8 : Conséquences et options

Pour chaque scénario et utiliser l'arbre de décision pour générer trois options de stratégie qui assureraient l'avenir d'un service météorologique- se terminant avec 12 options stratégiques

Review 12 strategic options and use the context/value 2x2 matrix to evaluate them



Fit of Strategic Option across the 4 Scenarios		
	Poor	Good
Cultural Fit of the Strategic Option	Poor	Good
	Good	

Innovating using Jobs To Be Done (JTBD)

Innovover à l'aide du Jobs To Be Done (JTBD)

+ The Jobs-To-be-Done (JTBD)

+ Empathy maps

+ Creating sustainable value, wealth & learning

+ *Le Jobs-To-be-Done (JTBD)*

+ *Cartes d'empathie*

+ *Créer de la valeur durable, de la richesse et de l'apprentissage*

03



THE JOBS-TO-BE-DONE (JTBD)



The premise is simple: customers don't just buy products
- they "hire" them to do a job.

“People don't want to buy
a quarter-inch drill...”



**The
SOLUTION
(WHAT)**

Product Language – Features & Benefits



...they want
a quarter-inch hole!"



**The
JOB
(WHY)**

Job Language – Outcomes & Value

<http://strategyn.com/jobs-to-be-done/jobs-to-be-done-examples/>

Theodore Levitt
Harvard Business School

Video: Jobs to be done



LE JOBS-TO-BE-DONE (JTBD)



Le principe est simple : les clients n'achètent pas seulement des produits - ils les «utilisent» pour faire un travail.

« Les gens ne veulent pas acheter une perceuse d'un quart de pouce...



La SOLUTION (QUOI)

Langage du produit - Caractéristiques et avantages



... ils veulent un trou d'un quart de pouce!



Le Travail (POURQUOI)

Langage de l'emploi - Résultats et valeur

<http://strategyn.com/jobs-to-be-done/jobs-to-be-done-examples/>

Theodore Levitt
Harvard Business School

Vidéo: Jobs to be done



EMPATHY MAPS

Cartes d'empathie



Successful organisations understand their customers well.

This requires empathy and teams worked to create an empathy map for a key customer segment by looking at life through the eyes of a typical customer, asking what does this customer say, think, feel and do.

Video: [Brene Brown, Empathy](#)

Les organisations qui réussissent comprennent bien leurs clients.

Cela nécessite de l'empathie et les équipes ont travaillé pour créer une carte de l'empathie pour un segment de clientèle clé en regardant la vie à travers les yeux d'un client typique, en demandant ce que ce client dit, pense, ressent et fait.

Vidéo: [Brene Brown, Empathie](#)

sous-titres disponibles en français



EMPATHY MAPS



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

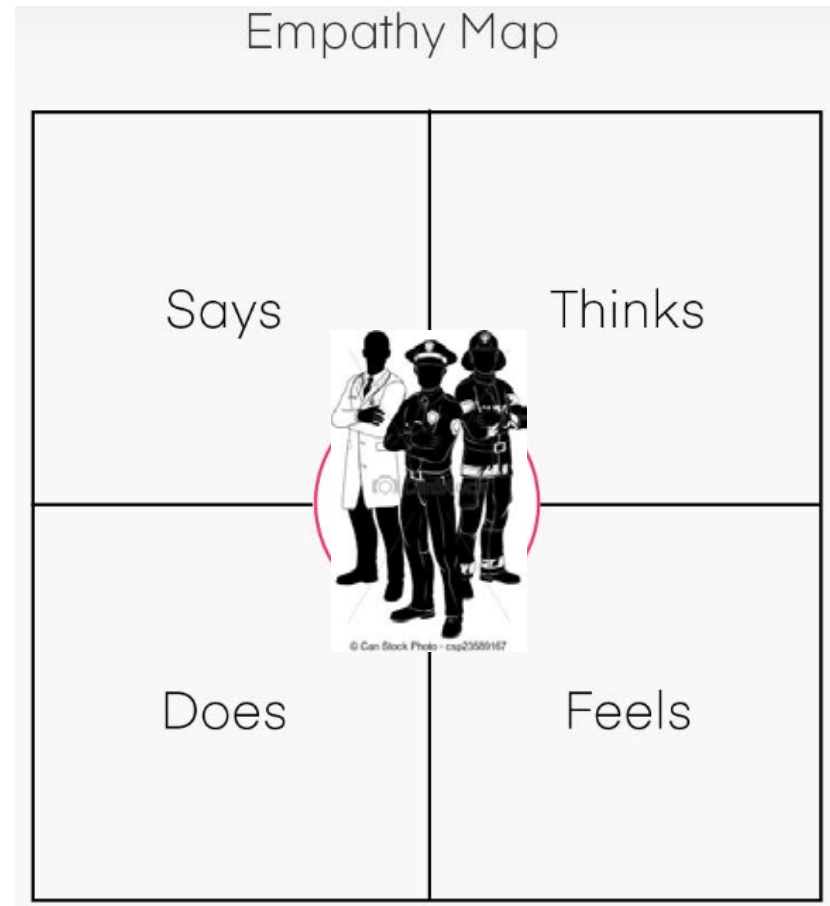
Empathy maps help your team visualize and empathize with your user's needs. Through the simple act of considering what a user feels, thinks, says, and does, teams can make great strides in efficiency.

What are empathy maps?

Empathy maps are a visualization of knowledge about your users.

They're created by organizations and teams through group exercises: The goal is for each contributor to gain insights into users' motivations and empathize with their frustrations.

While there are many ways to create empathy maps, they typically include what the user feels, thinks, says, and does.





CARTES D'EMPATHIE



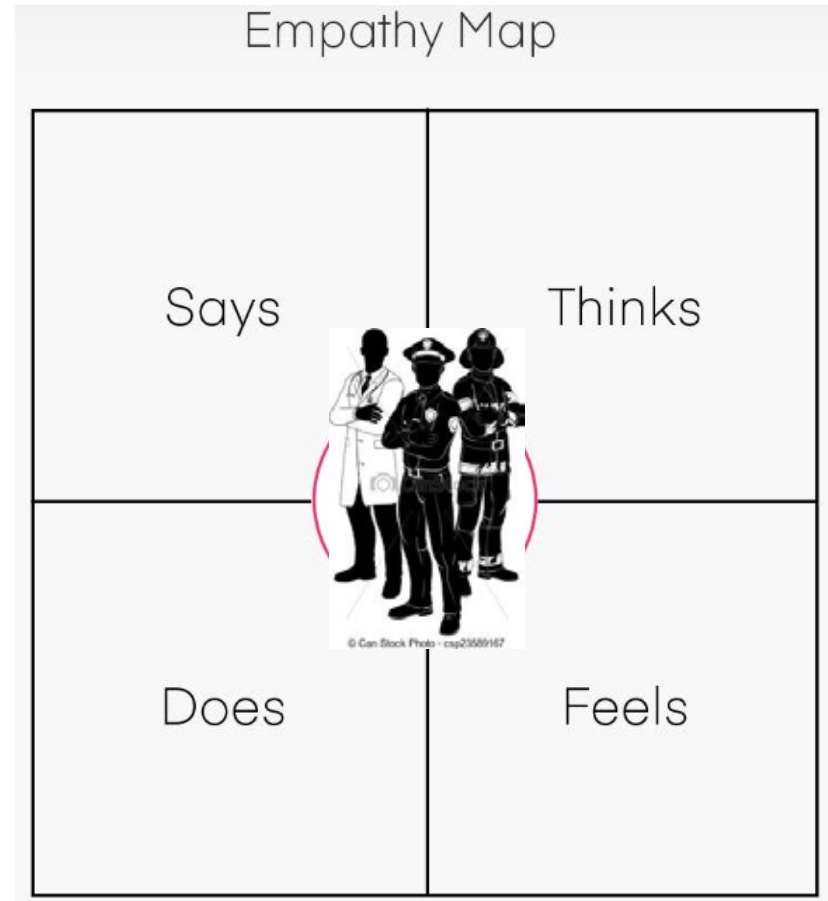
WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Les cartes d'empathie aident votre équipe à visualiser et à faire preuve d'empathie avec les besoins de votre utilisateur. Par le simple fait de considérer ce qu'un utilisateur ressent, pense, dit et fait, les équipes peuvent faire de grands progrès en matière d'efficacité.

Qu'est-ce que les cartes de l'empathie?
Les cartes d'empathie sont une visualisation des connaissances sur vos utilisateurs.

Ils sont créés par des organisations et des équipes par le biais d'exercices de groupe:
L'objectif est pour chaque contributeur d'obtenir un aperçu des motivations des utilisateurs et de l'empathie avec leurs frustrations.

Bien qu'il existe de nombreuses façons de créer des cartes d'empathie, ils comprennent généralement ce que l'utilisateur ressent, pense, dit, et fait.



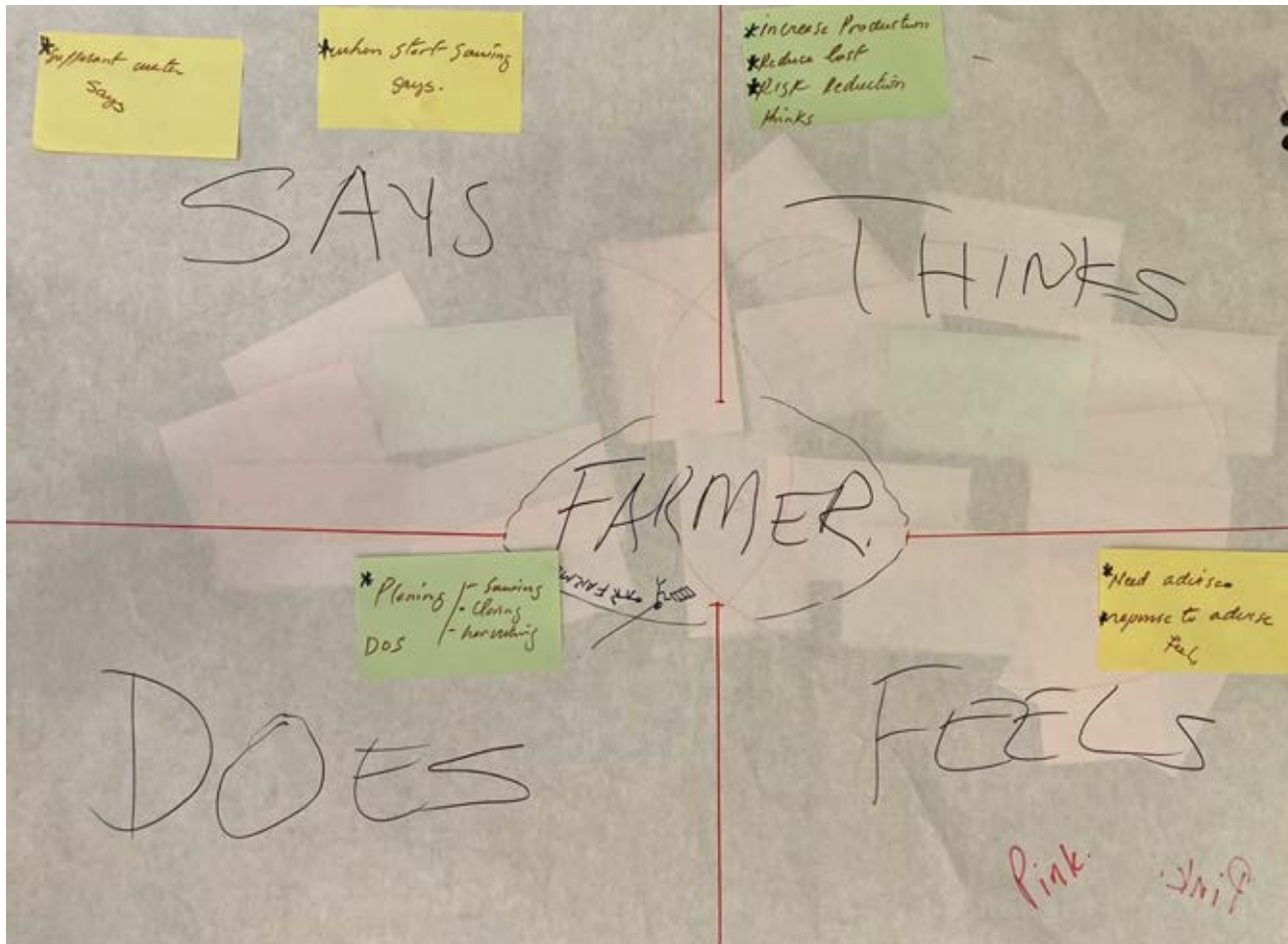


EMPATHY MAPS - PINK

Cartes d'empathie - Rose



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



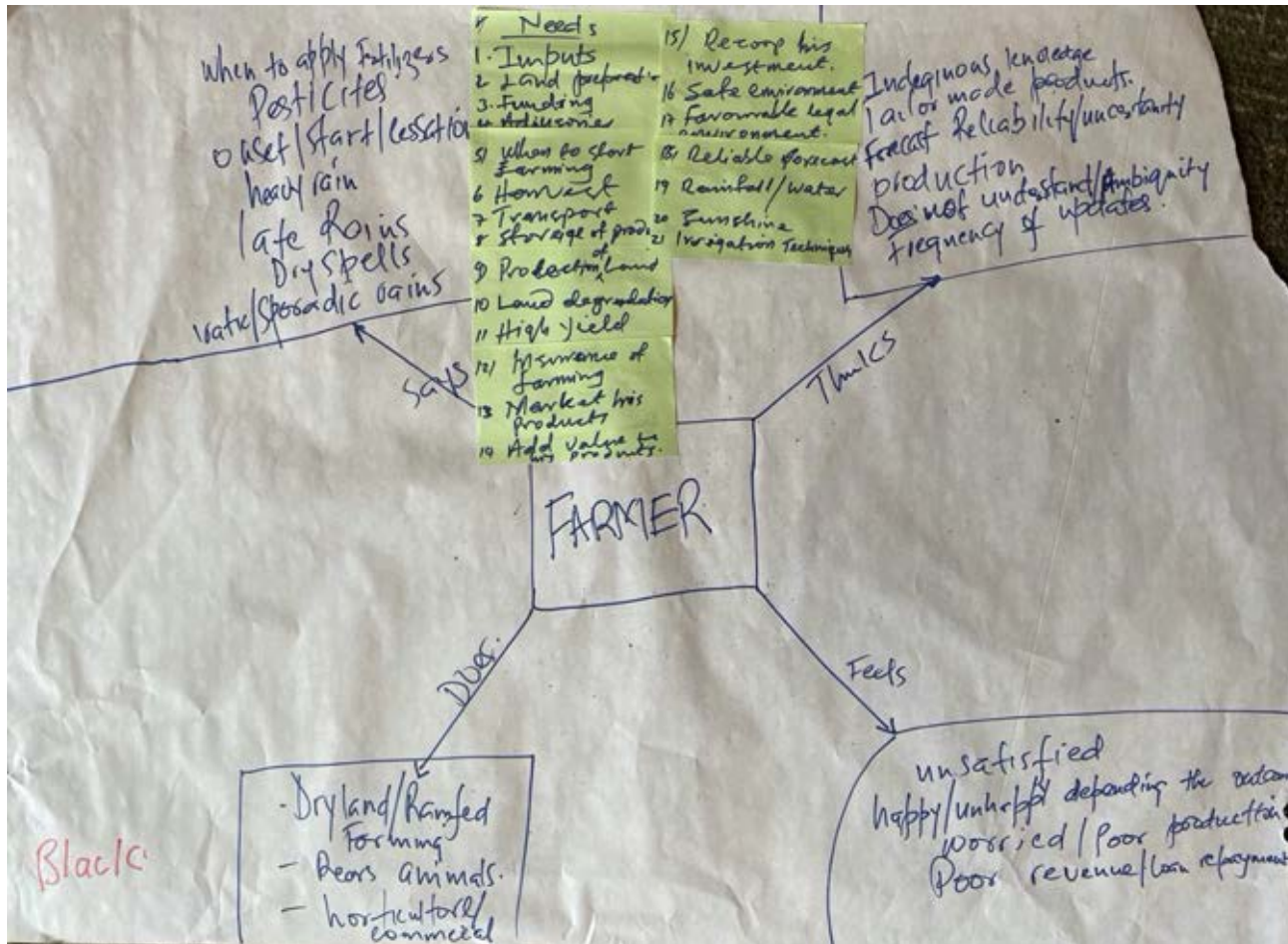


EMPATHY MAPS - BLACK

Cartes d'empathie - Noire



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



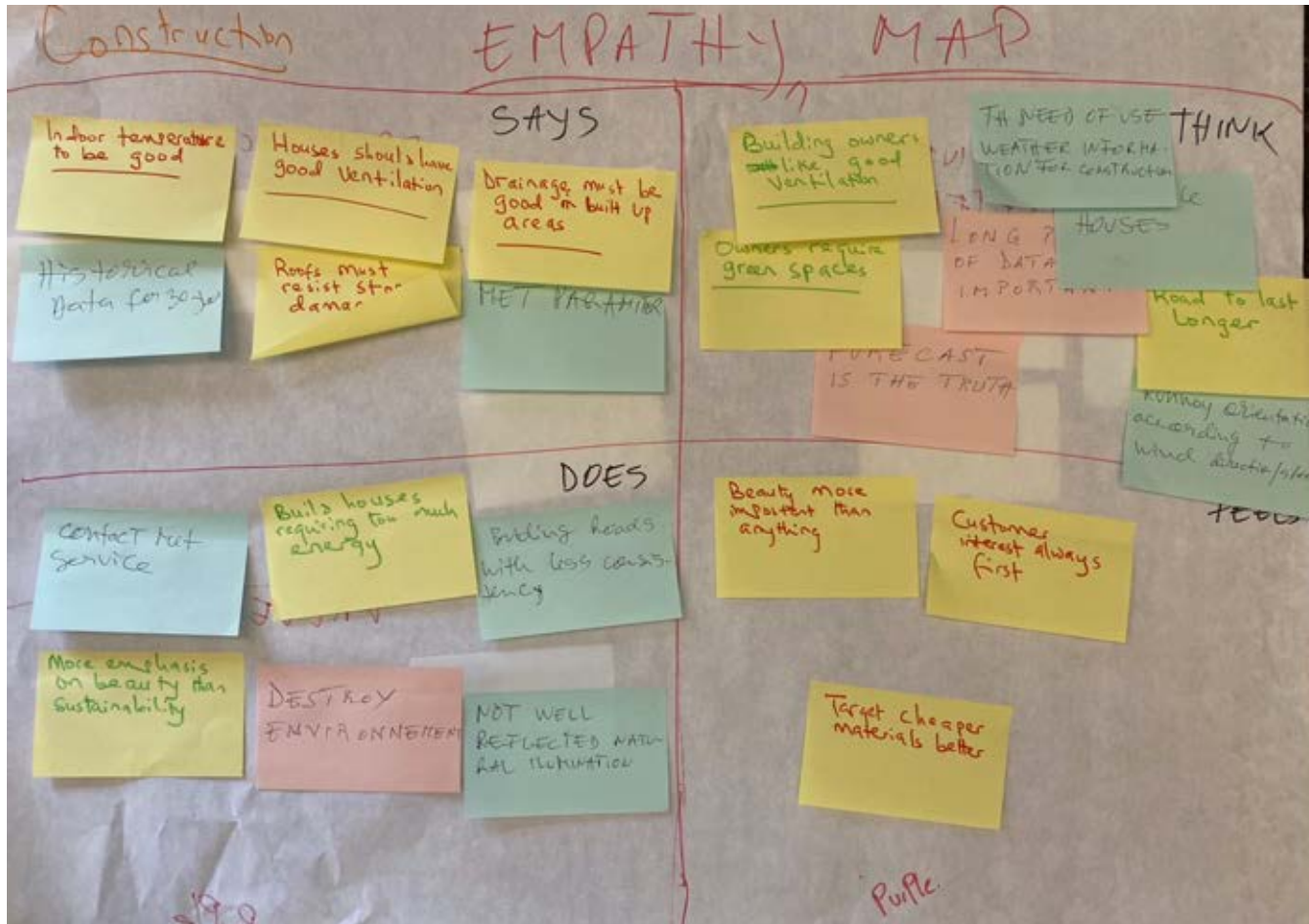


EMPATHY MAPS - PURPLE

Cartes d'empathie - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



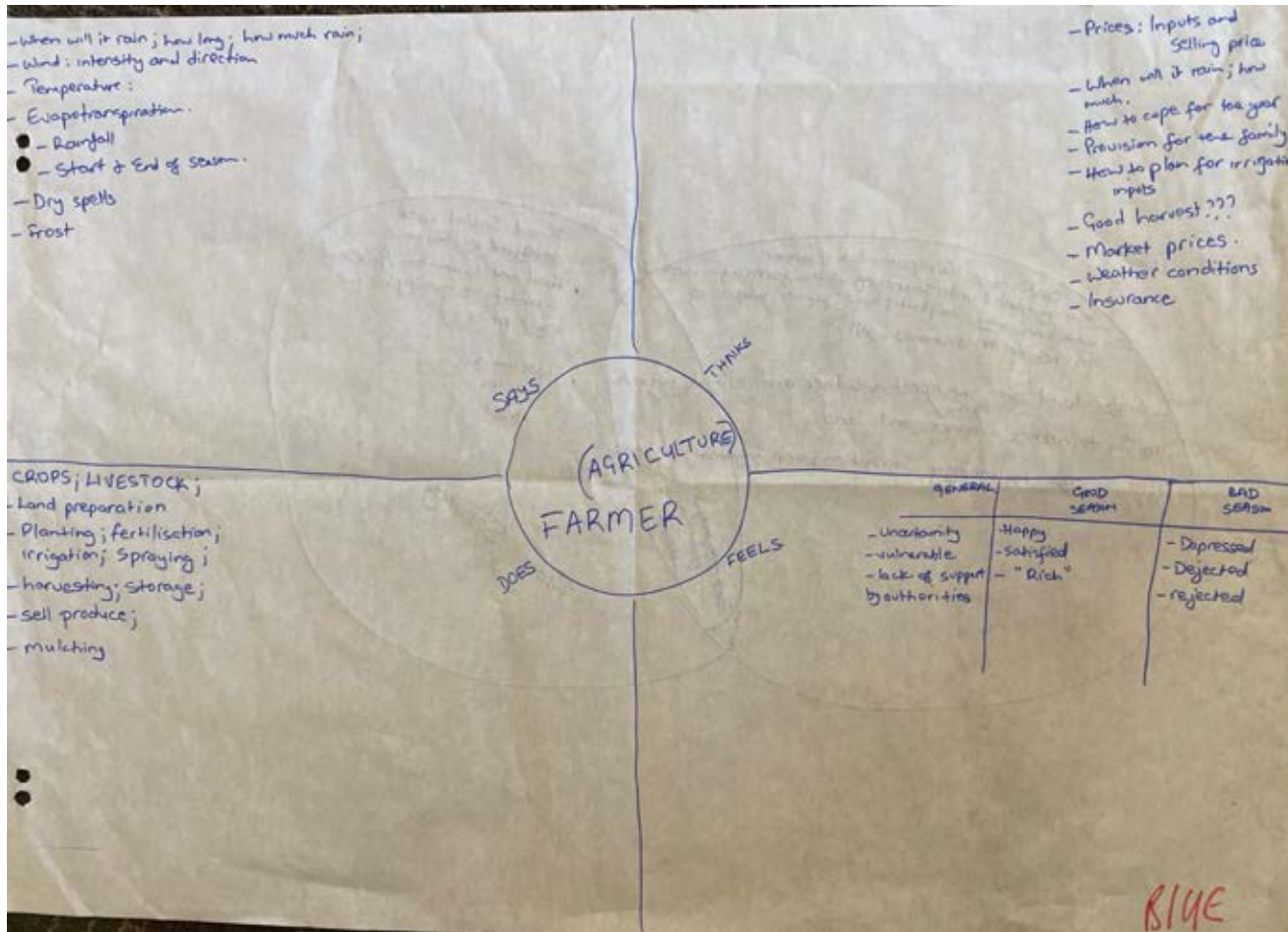


EMPATHY MAPS - BLUE

Cartes d'empathie - Bleue



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





EMPATHY MAPS - RED

Cartes d'empathie - Rouge



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Customer: Farmer [Empathy Map]

SAYS:

- Need Seasonal forecast
- Need advice on when and what to plough
- Agricultural Studies have been downplayed.

THINKS:

- Contribute to Food Security
- Farming Contribute to GDP's economy
- Weather plays a Critical role in activities

DOES:

- Plough
- Irrigate
- Plan farming activities
- Routine, seasonal farming

FEELS:

- Impact of Climate change
o Droughts (kills livestock)
- feel unsupported by government
- Marginalised by wider population.
- Only important during Food shortages.

Farmer

929

RED

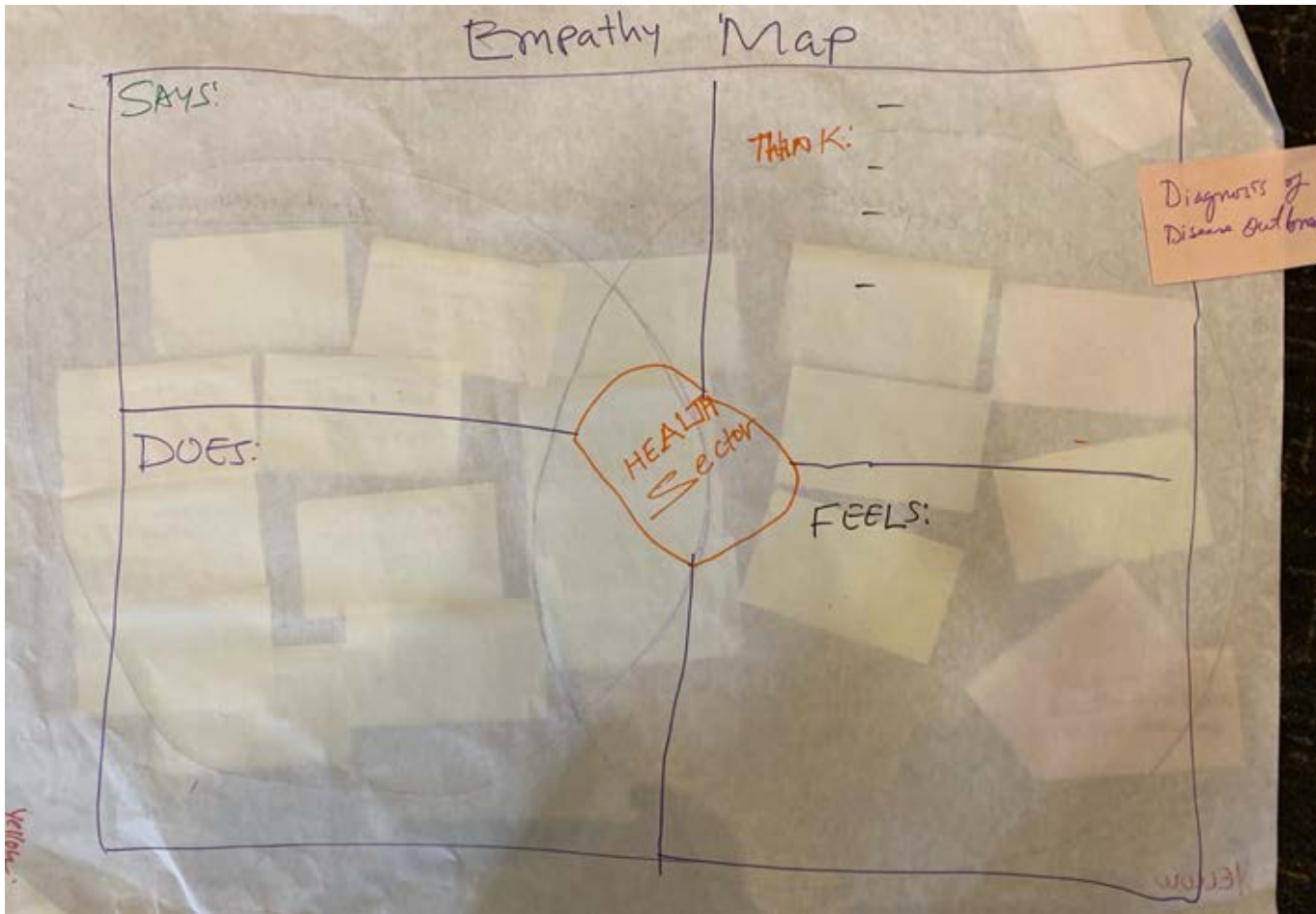


EMPATHY MAPS - YELLOW

Cartes d'empathie - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





CREATING SUSTAINABLE VALUE, WEALTH & LEARNING

Créer de la valeur durable, de la richesse et de l'apprentissage



Delegates worked to identify methods for creating sustainable value by building on the empathy maps to identify how a customer generates value, by identifying the overlap between the customer's distinctive skills and broad social needs.

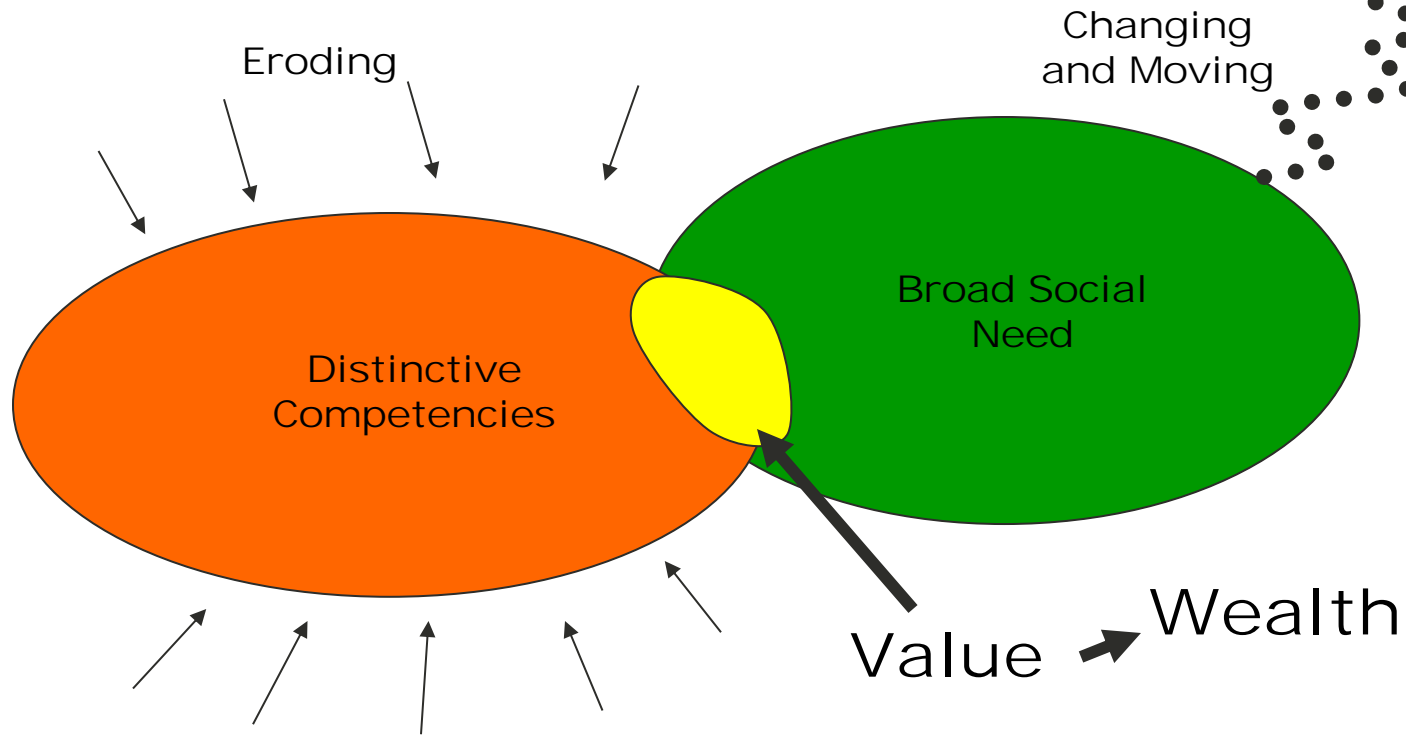
Les délégués ont travaillé à identifier des méthodes pour créer de la valeur durable en s'appuyant sur les cartes de l'empathie pour identifier comment un client génère de la valeur, en identifiant le chevauchement entre les compétences distinctives du client et les grands besoins sociaux du client.



CREATING SUSTAINABLE VALUE, WEALTH & LEARNING



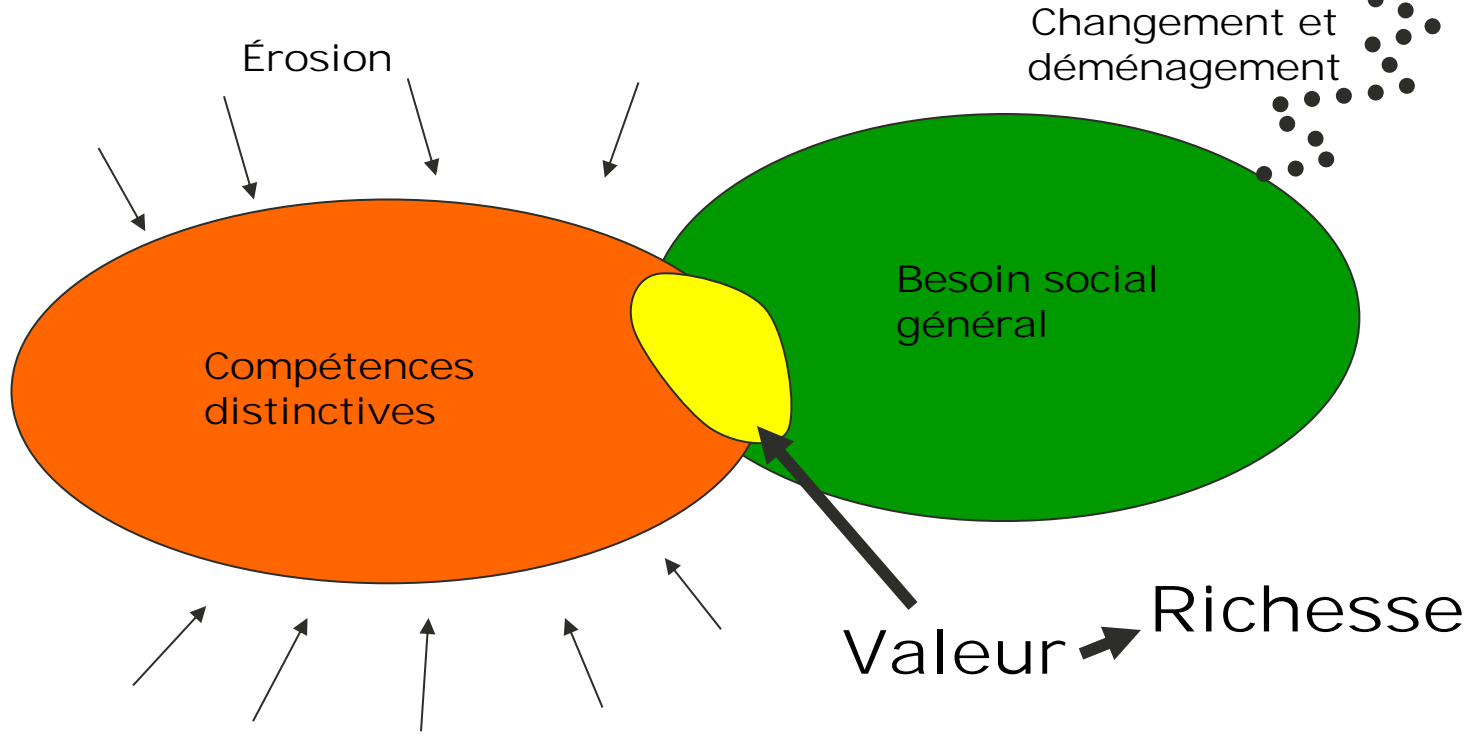
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



Situation is characterised by change – to achieve sustained wealth creation we need to cope with change. We do so through learning – sense making-action-adaption



CRÉER UNE VALEUR DURABLE, DE LA RICHESSE ET DE L'APPRENTISSAGE



La situation se caractérise par le changement , pour parvenir à une création de richesse durable, nous devons faire face au changement. Nous le faisons par l'apprentissage - sens making-action-adaption

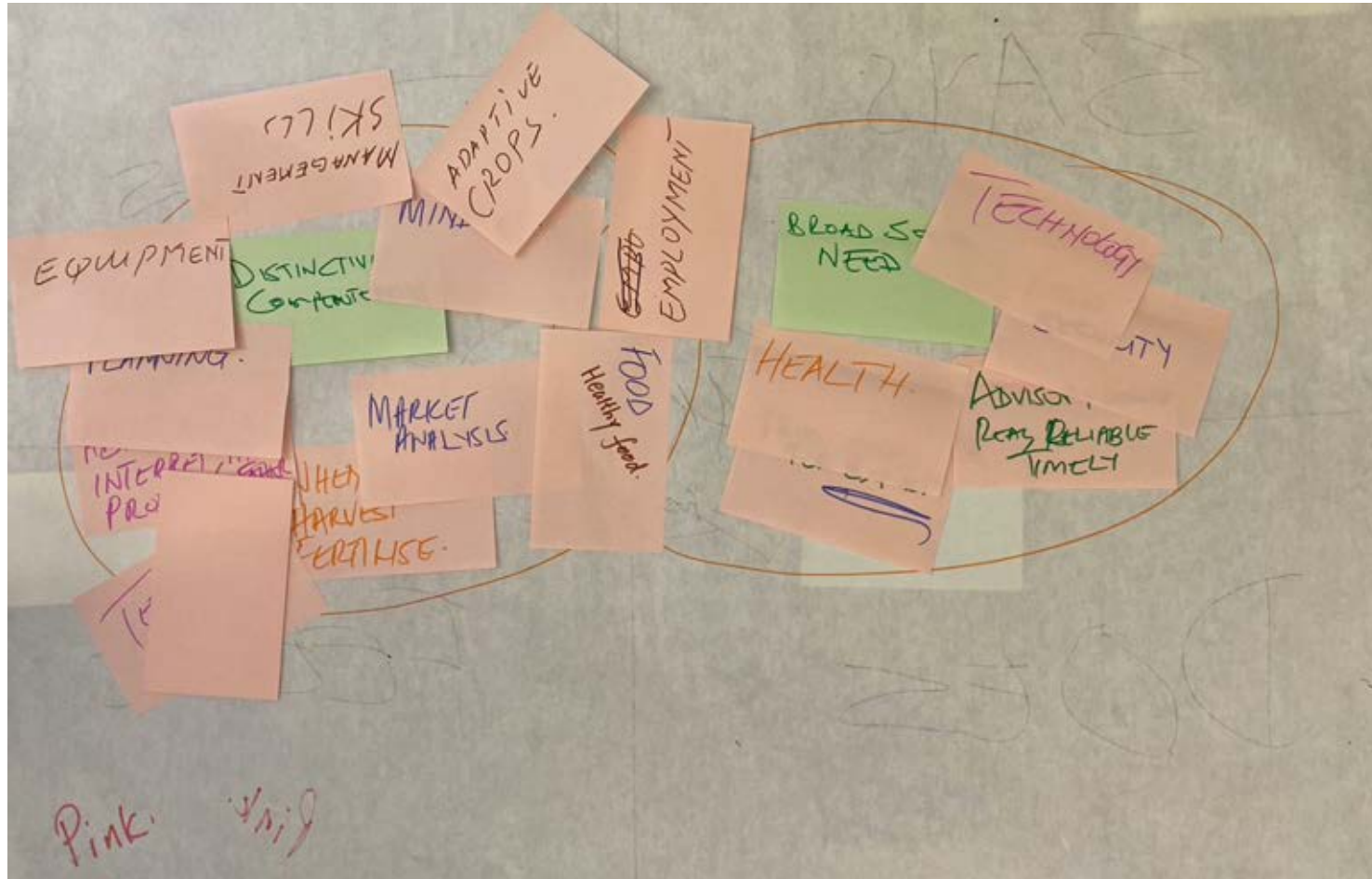


CREATING SUSTAINABLE VALUE - PINK

Créer une valeur durable - Rosa



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



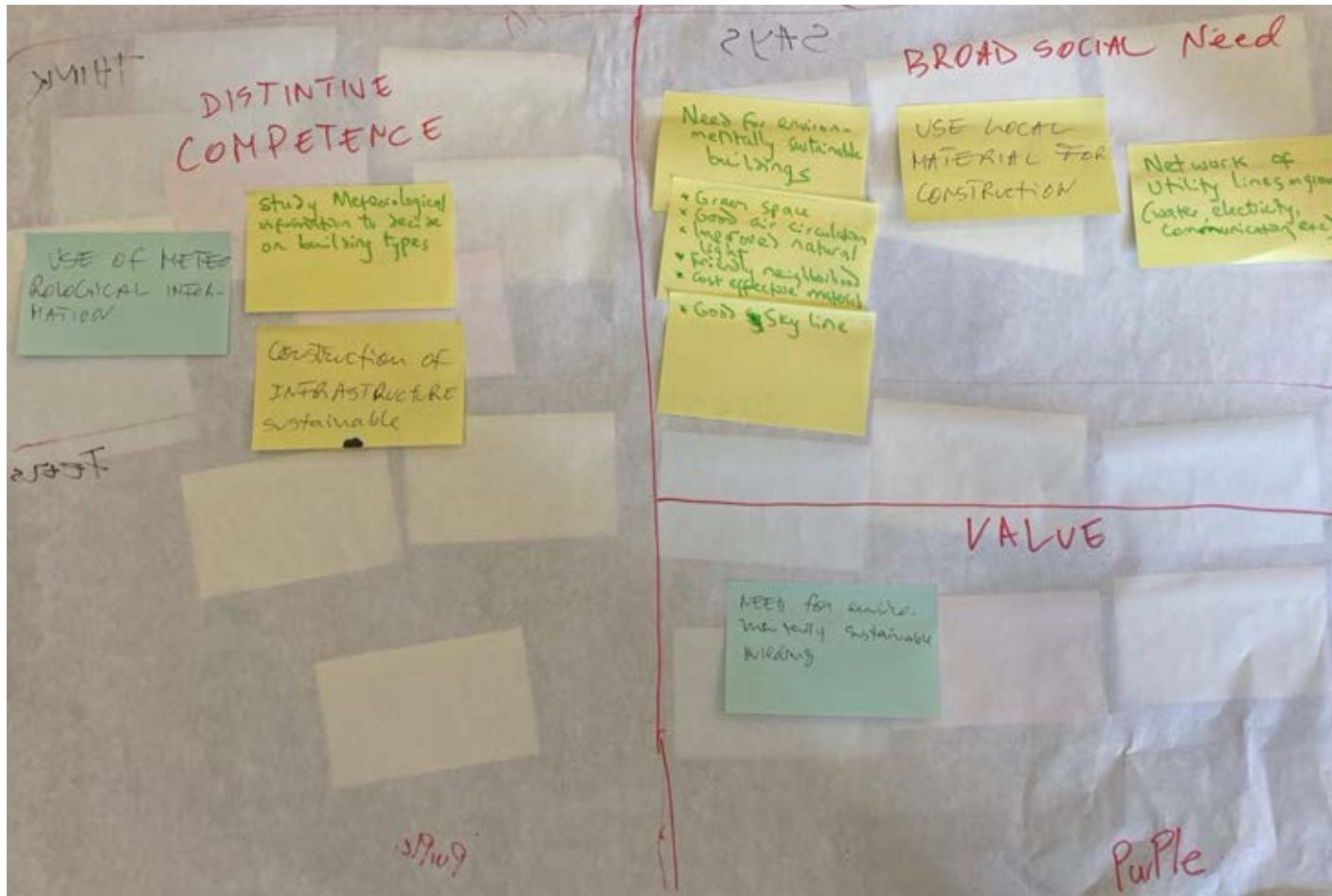


CREATING SUSTAINABLE VALUE & WEALTH - PURPLE

Créer une valeur durable - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



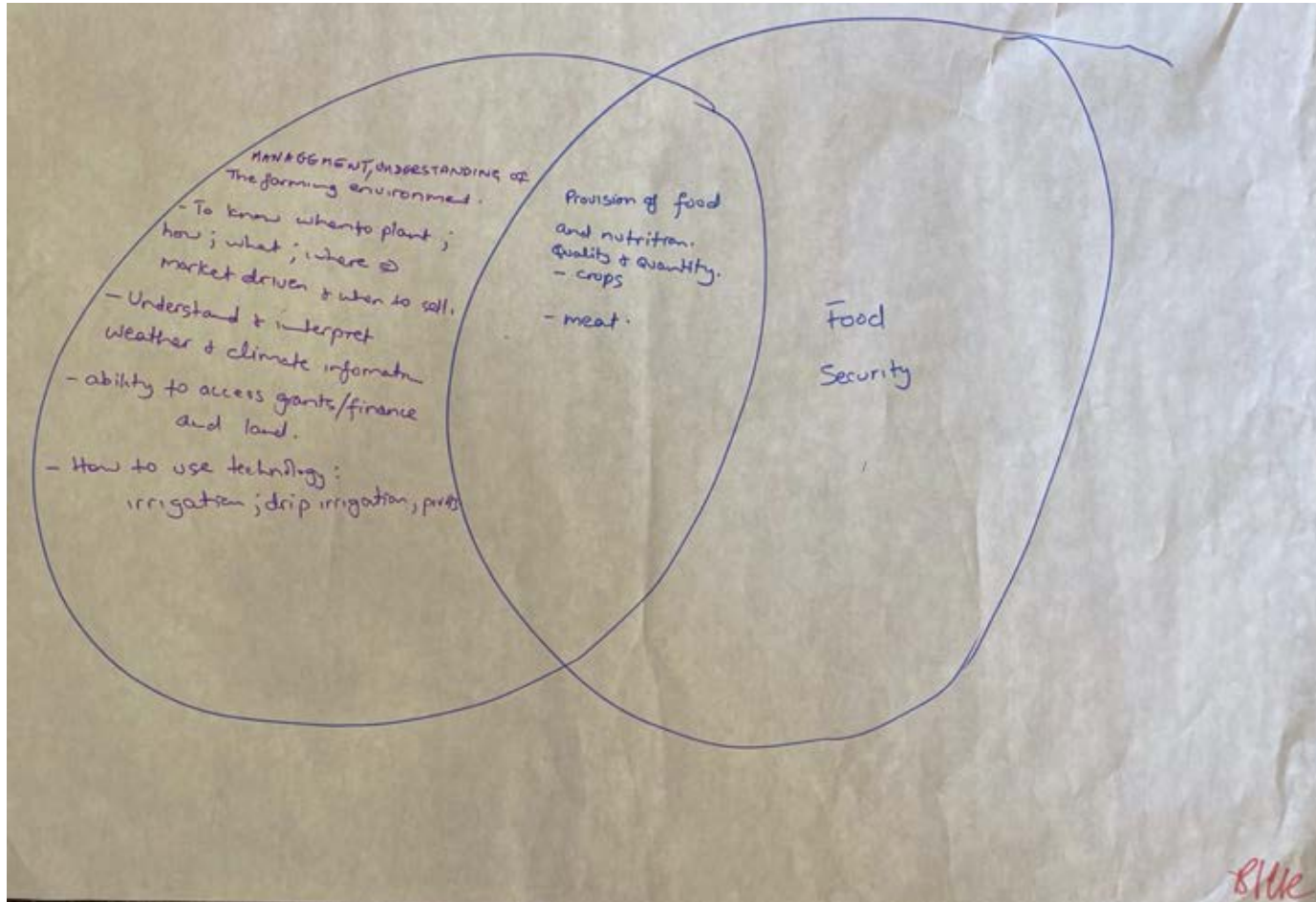


CREATING SUSTAINABLE VALUE & WEALTH - BLUE

Créer une valeur durable - Bleue



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



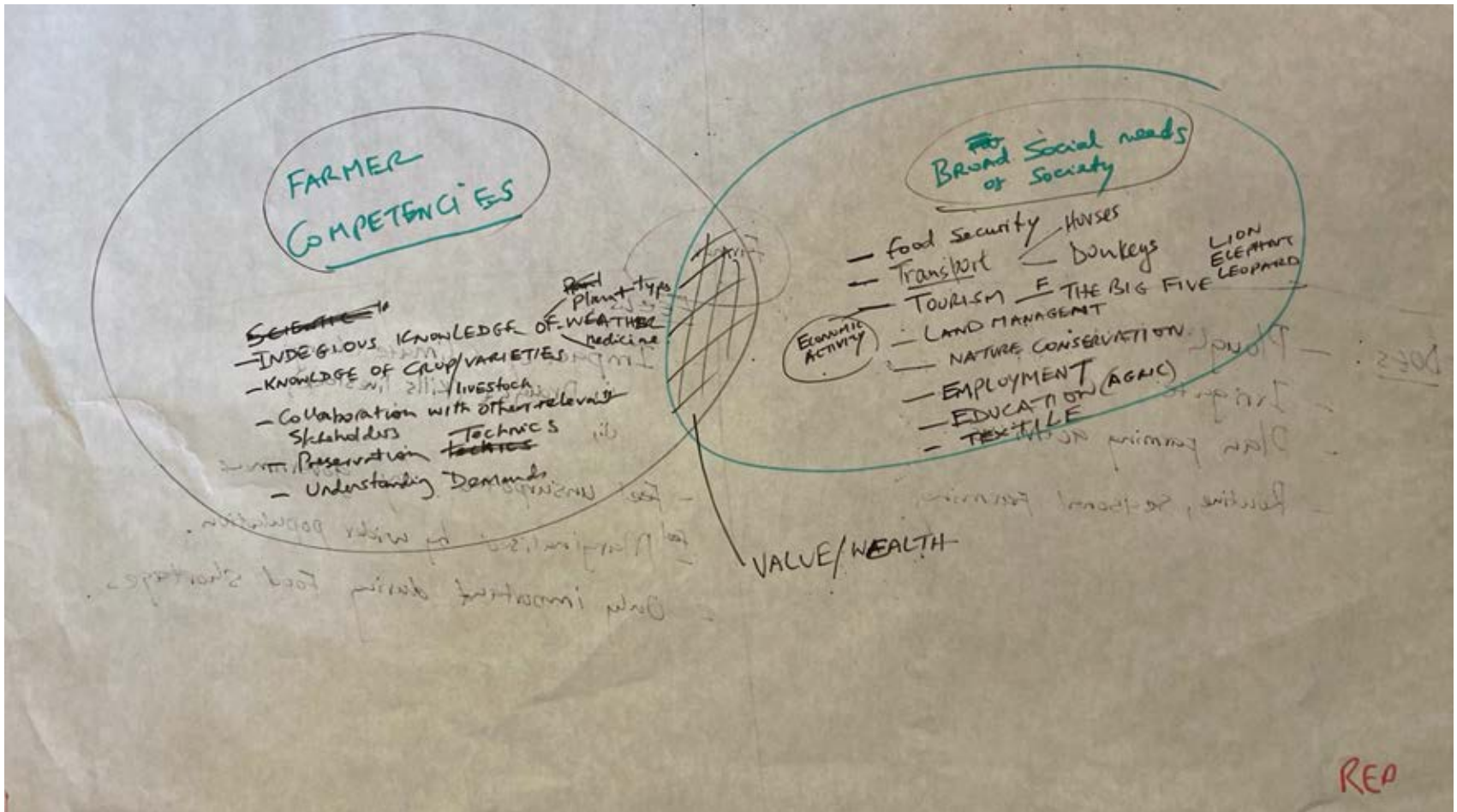


CREATING SUSTAINABLE VALUE & WEALTH - RED

Créer une valeur durable - Rouge



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



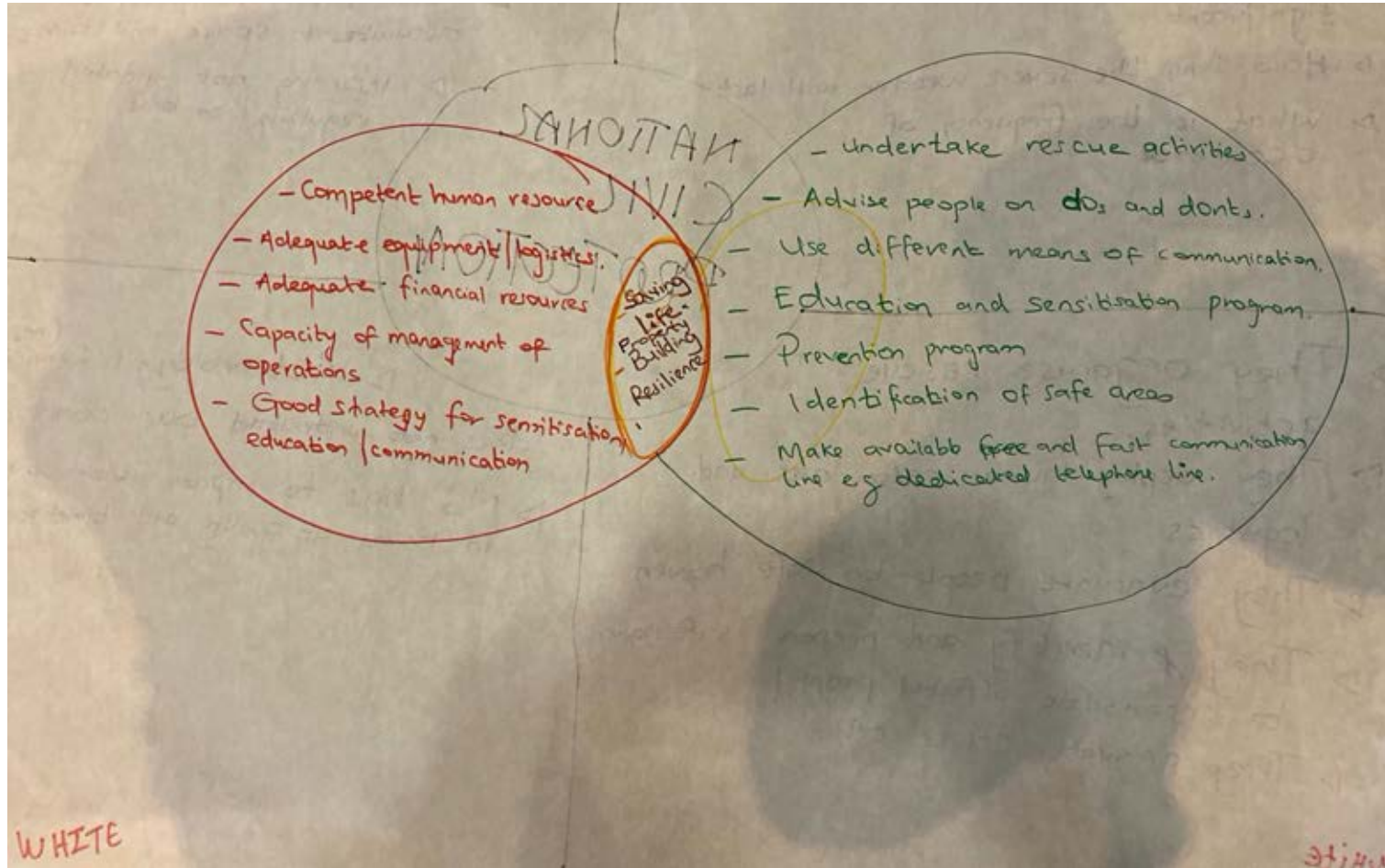


CREATING SUSTAINABLE VALUE & WEALTH - WHITE

Créer une valeur durable - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



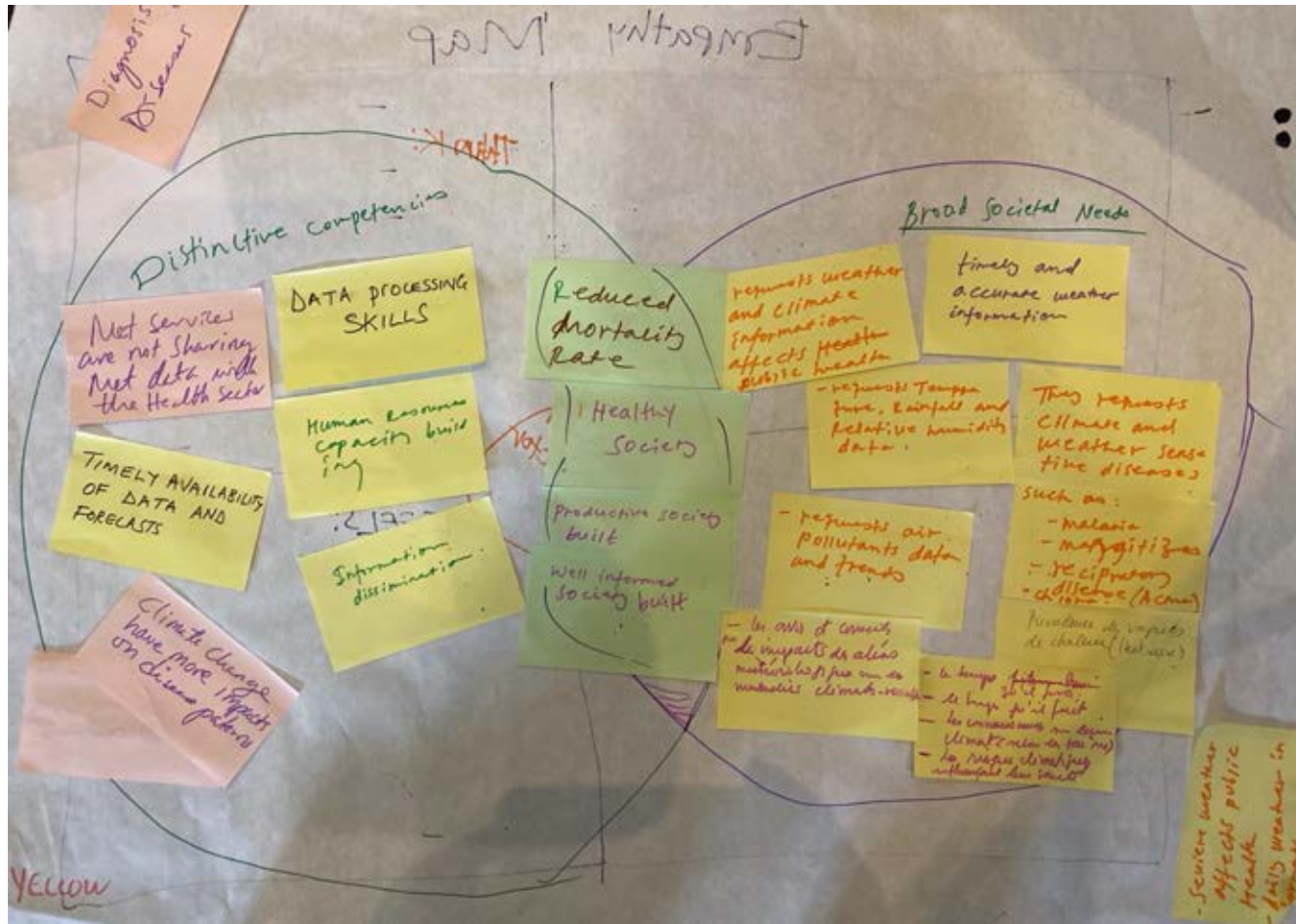


CREATING SUSTAINABLE VALUE - YELLOW

Créer une valeur durable - Jaune



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





CONTRIBUTING TO VALUE

Contribuer à la valeur



Next, delegates identified the forces that drive and restrain the value that the clients of Meteorological & Hydrological Services seek to create, and finally, how they could contribute value by either supporting the driving forces or suppressing the restraining forces of customer value.

Ensuite, les délégués ont identifié les forces qui stimulent et limitent la valeur que les clients des Services météorologiques et hydrologiques cherchent à créer, et enfin, comment ils pourraient apporter de la valeur en soutenant les forces motrices ou en supprimant la restriction forces de la valeur client.

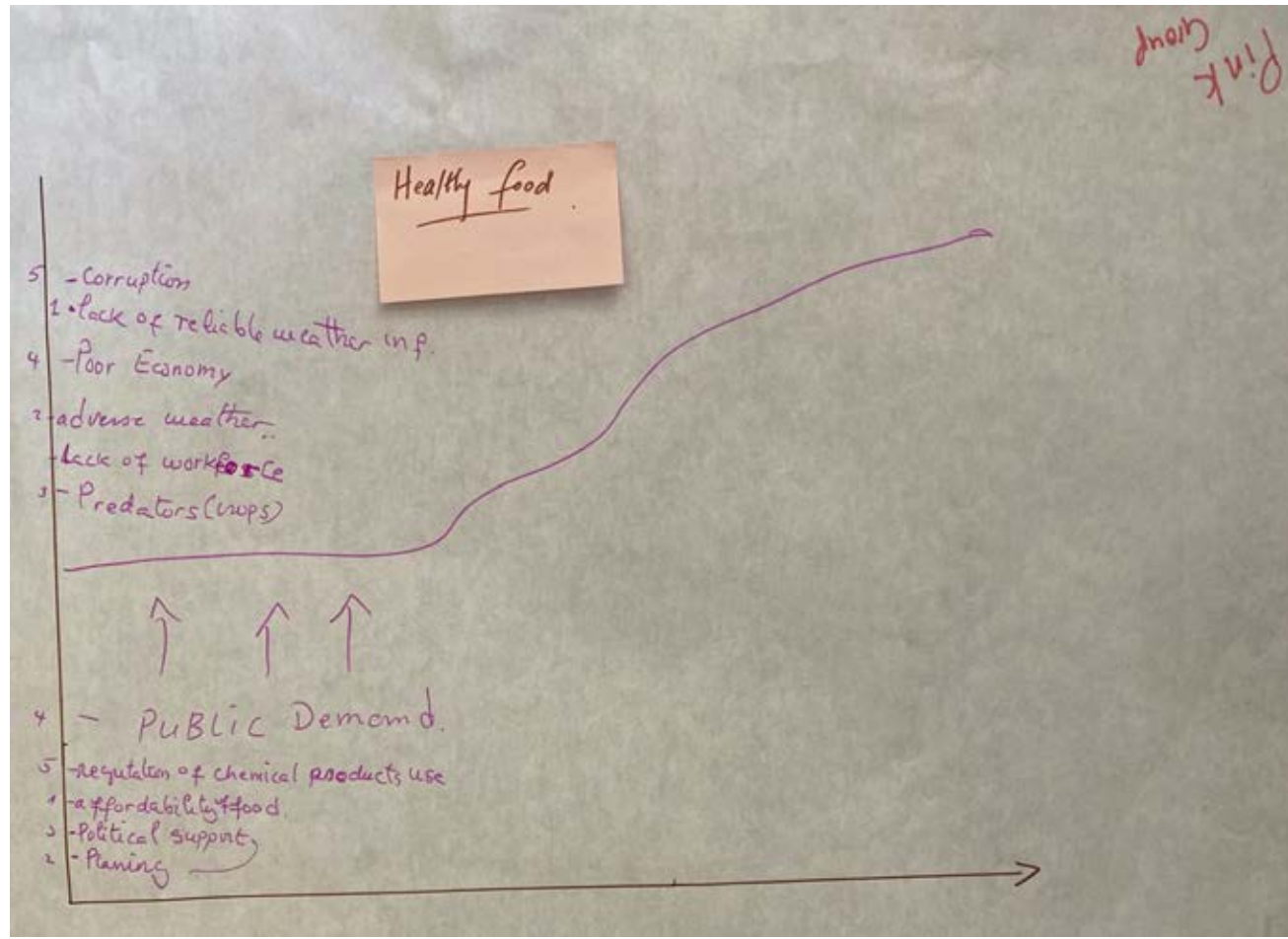
Video: [Why the world needs meteorologists and hydrologists](#)

Vidéo: [Pourquoi avons nous besoin des météorologues](#)



CONTRIBUTING TO VALUE - PINK

Contribuer à la valeur - Rose





CONTRIBUTING TO VALUE - BLACK

Contribuer à la valeur - Noire



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

DRIVING.

1. ~~4~~ Tailor made product.
2. ~~3~~ Sentigation
3. Effective EWS /
~~1~~ Effective COMM.
4. ~~2~~ Advisory / impact
based forecasting / C C /
- 5 Data Collection and Analysis
- 6 Technology

Restraining

- 1) Limitation of the Science. ^{Explain}
- 2) Short term forecast ≥ 5 days.
- 3) Lack/unreliable forecast
uncertainty

100 -

Black



CONTRIBUTING TO VALUE - PURPLE

Contribuer à la valeur - Violet



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION





CONTRIBUTING TO VALUE - BLUE

Contribuer à la valeur - Bleue



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

FARMER

<u>Driving Forces</u>	Enhance ↑	<u>Restraining Forces</u>	SUPPRESS IMPACT.
<ul style="list-style-type: none"> - Well use of Meteorological Information - Good Planning of irrigation - Good planning of: Planting, Fertilisation, spraying - Good Storage - Price (level) (high) - Subsidies / Grant. - Mechanisation of $\frac{1}{2}$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Training - Farmer schools. - Climate Smart Agriculture. - Agritech officers communication platform with farmer. - Train farmers to sell at the right time & produce good quality product. 	<ul style="list-style-type: none"> - Drought - Floods - Dry spells (high & low) - Disease - Finance / Inflation. - Expensive inputs - Import tariffs. - Price level (low) 	<ul style="list-style-type: none"> - have alerted warnings & impact based forecasts.
<ul style="list-style-type: none"> 1 - On les classe par ordre d'importance 2 - comment organiser son effort 		<ul style="list-style-type: none"> 1 - On les classe par ordre d'impact 2 - Comment réduire les effets 	

Blue



CONTRIBUTING TO VALUE - RED

Contribuer à la valeur - Rouge



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

DRIVING FORCES

1. WATER (4)
- (2) PROPER FARMING PRACTICES (3)
- (3) INPUTS (RELEVANT) (5)
- (4) WEATHER (CLIMATE SMART) (1)
- (5) TRANSPORTATION SYSTEMS
- (6) STORAGE
- (7) MARKET
8. PROCESSING PROCEDURES
9. HUMAN CAPACITY (6)
10. GETTING RID OF PESTS
11. LOCAL KNOWLEDGE (7)
12. GOOD COMMUNITY & CUSTOMER RELATIONSHIPS.
13. TIMING (2)

CONSTRAINTS

- PESTS (3)
- DROUGHT (1)
- HAIL (1)
- FLOODS (1)
- SOIL LOSS
- HIGH COST OF INPUTS
- THEFT
- BAD GRAZING MANAGEMENT
- POOR SOIL MANAGEMENT (2)
- LOW PRICES ~~FOR~~ AGRIC. PRODUCTS
- CERTAIN DISEASES (CLIMATE RELATED) (4)

RED

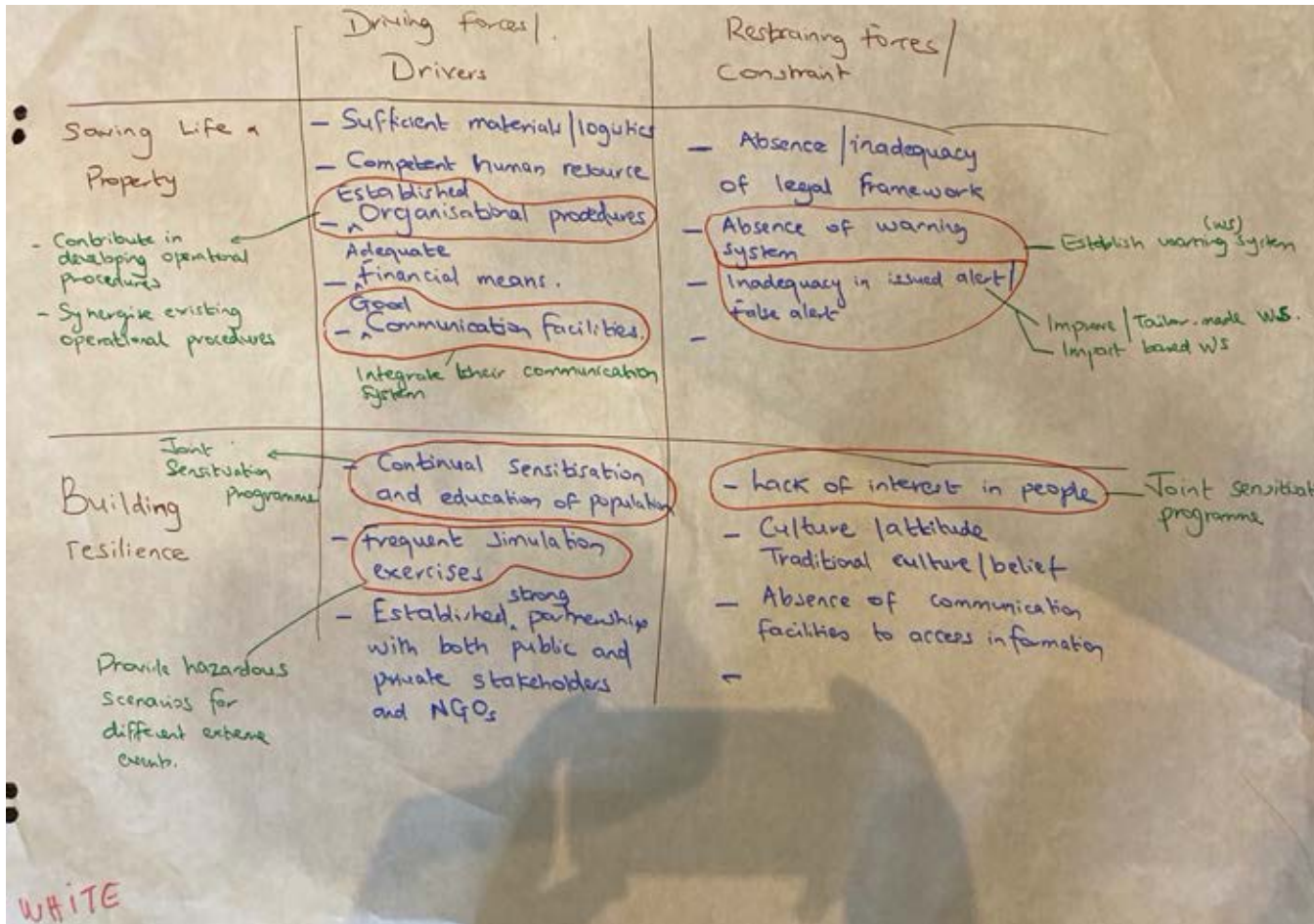


CONTRIBUTING TO VALUE - WHITE

Contribuer à la valeur - Blanche



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



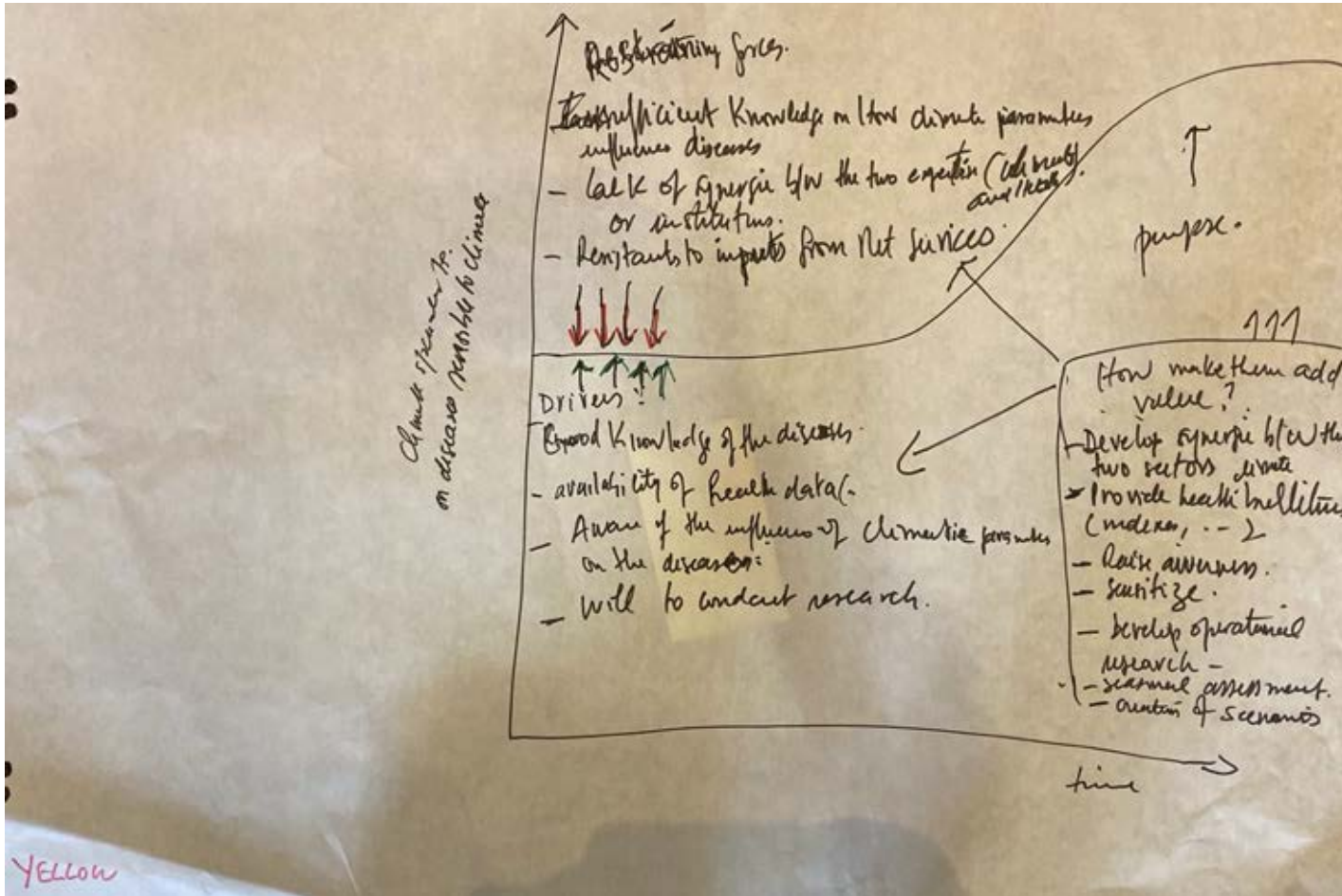


CONTRIBUTING TO VALUE - YELLOW

Contribuer à la valeur - Jaune



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Appendix

Annexe

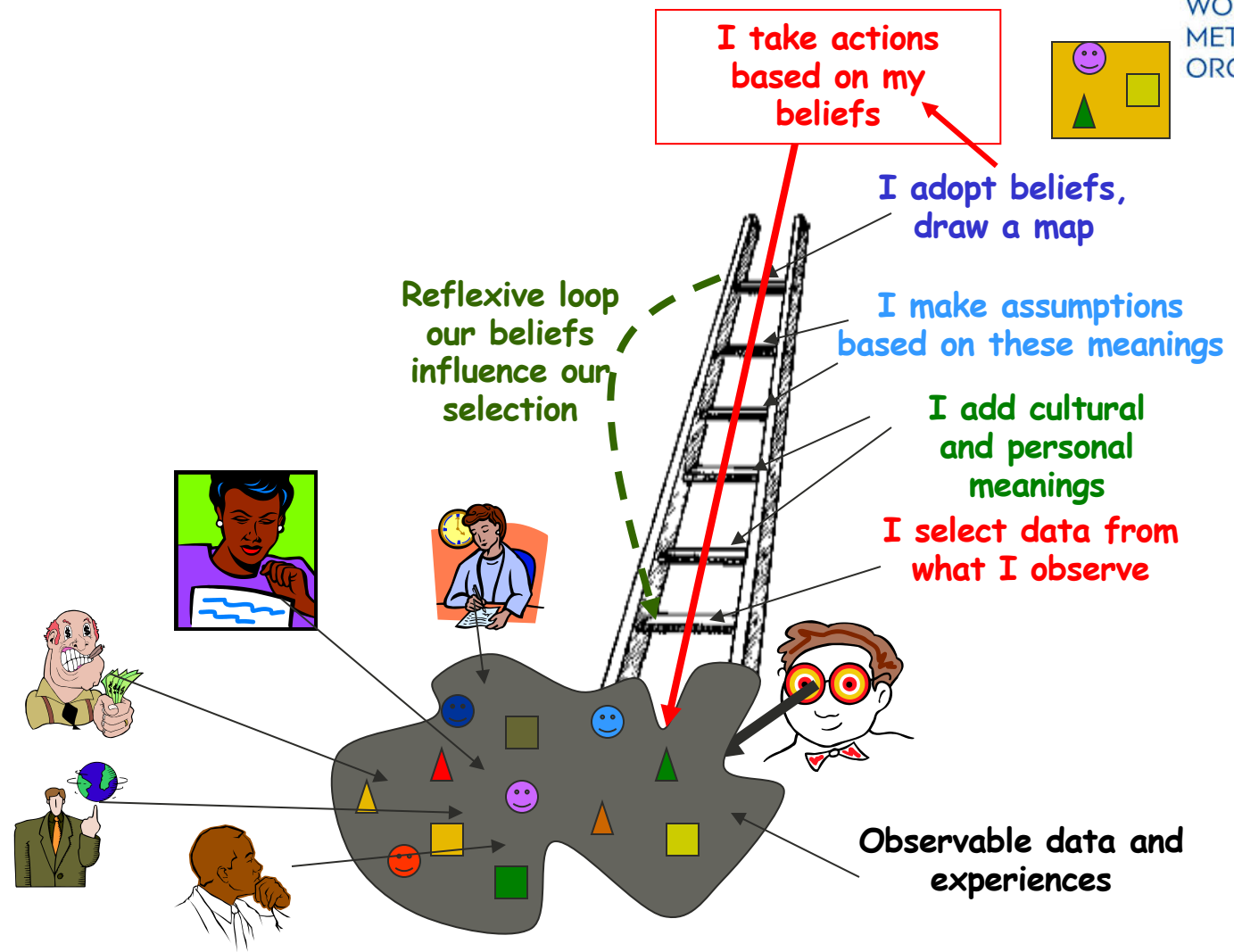
- + The Ladder of Inference
 - + Managing Conversations
 - + The Ladder of Abstraction
 - + Complexity of Information Processing (CIP)
 - + Complexity and Mental Processing
- + *L'échelle de l'inference*
 - + *Gestion des conversations*
 - + *L'échelle de l'abstraction*
 - + *Complexité du traitement de l'information (CIP)*
 - + *Complexité et traitement mental*



THE LADDER OF INFERENCE



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

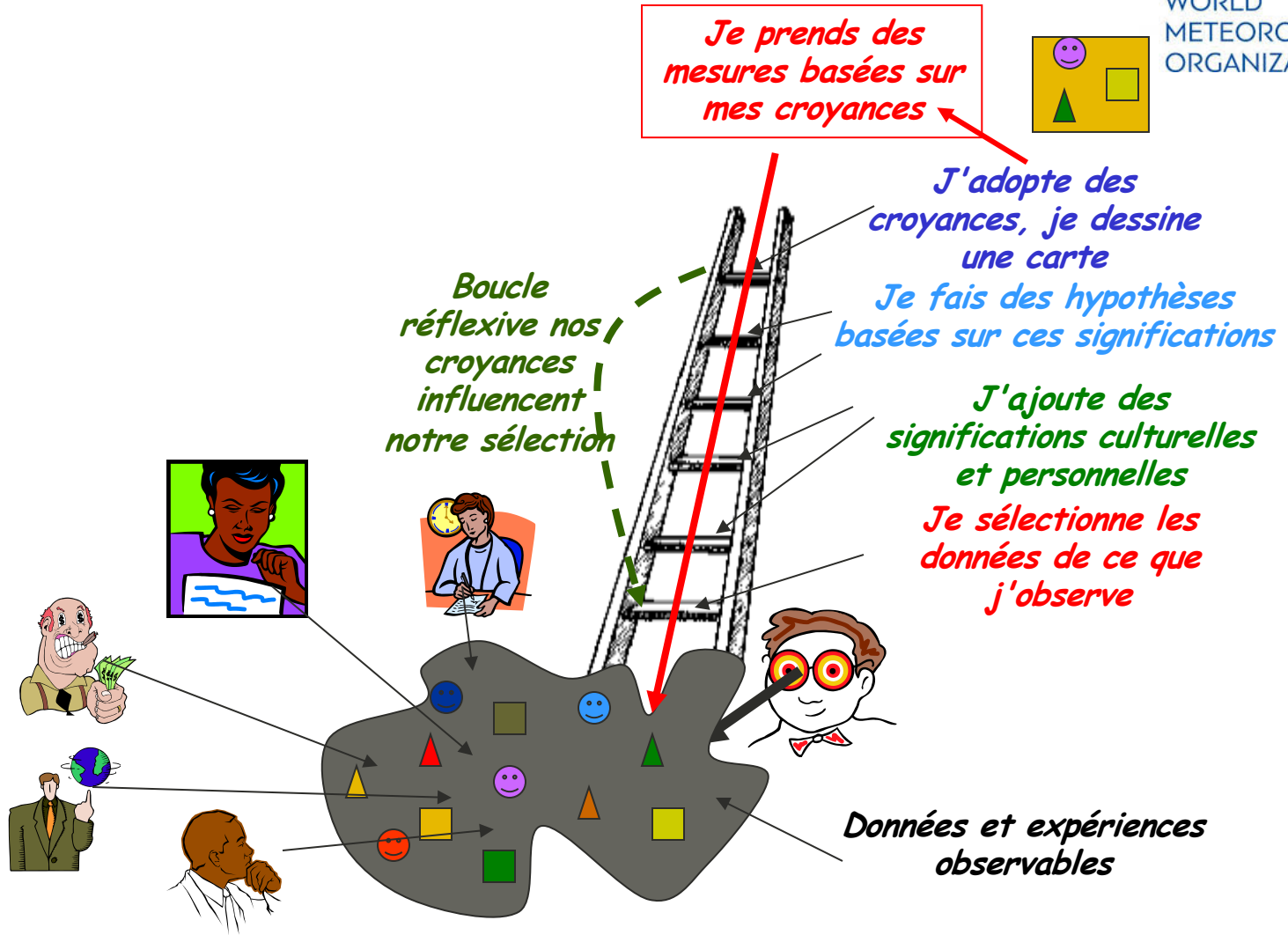




L'ÉCHELLE DE L'INFÉRENCE



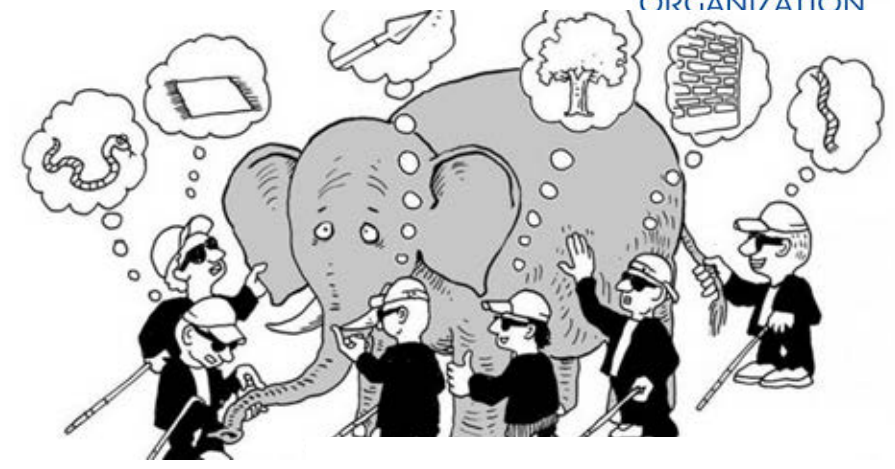
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION





MANAGING CONVERSATIONS

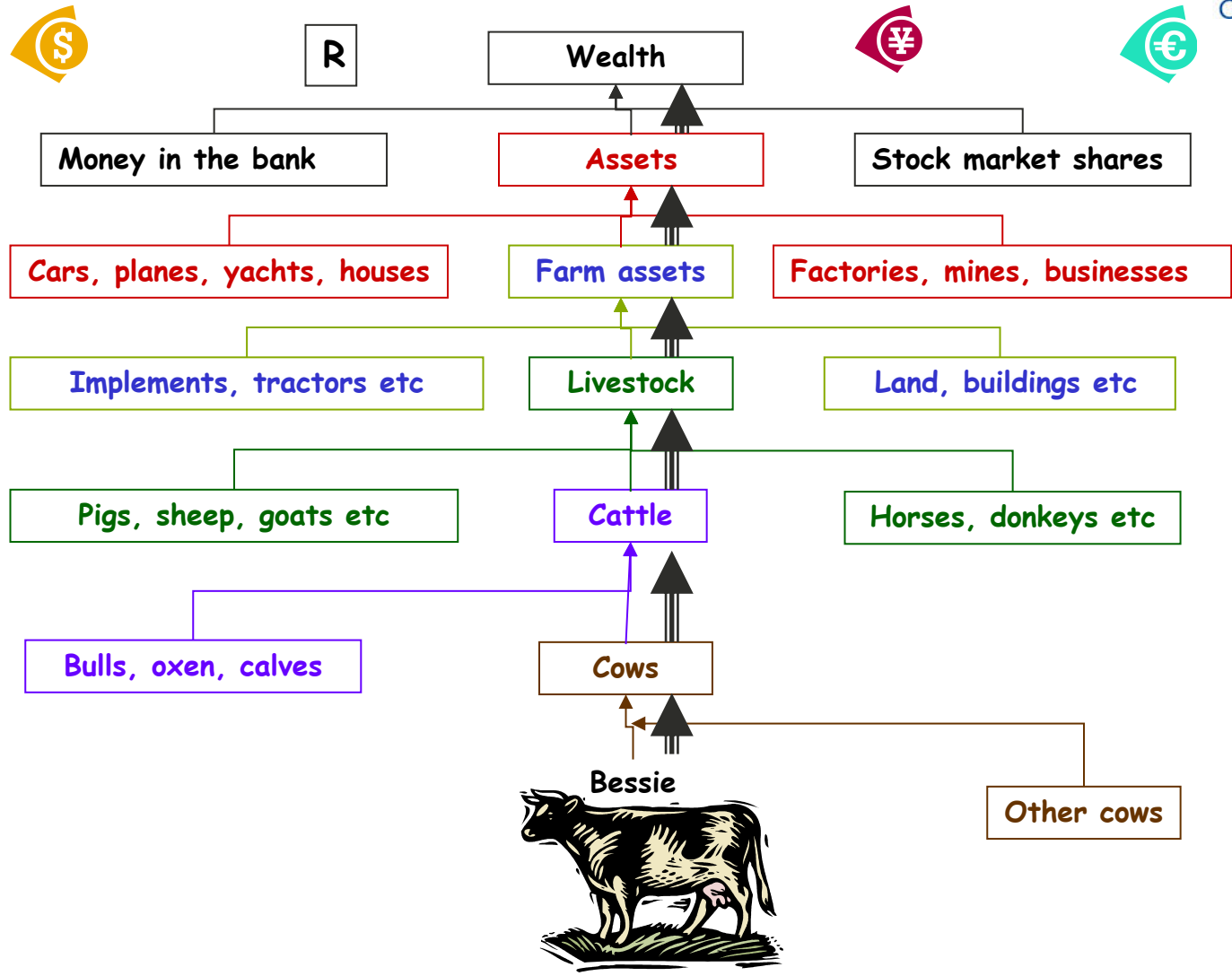
Gestion des conversations





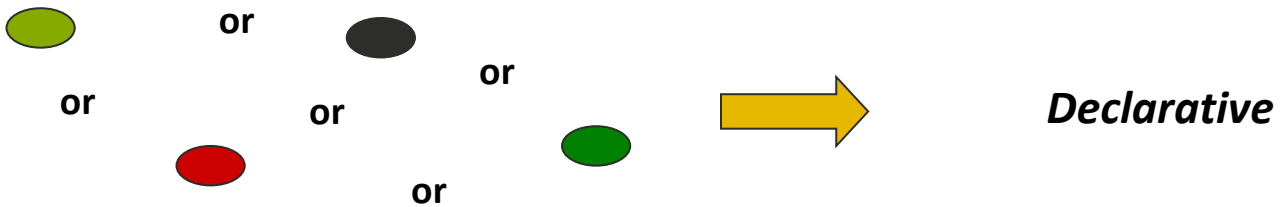
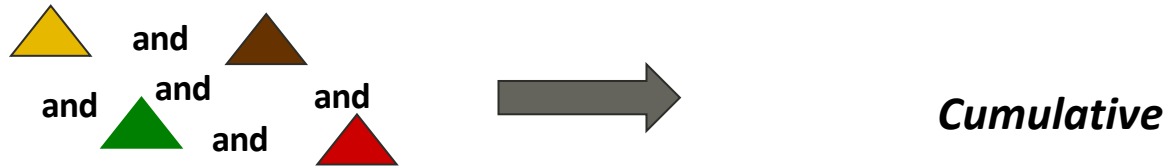
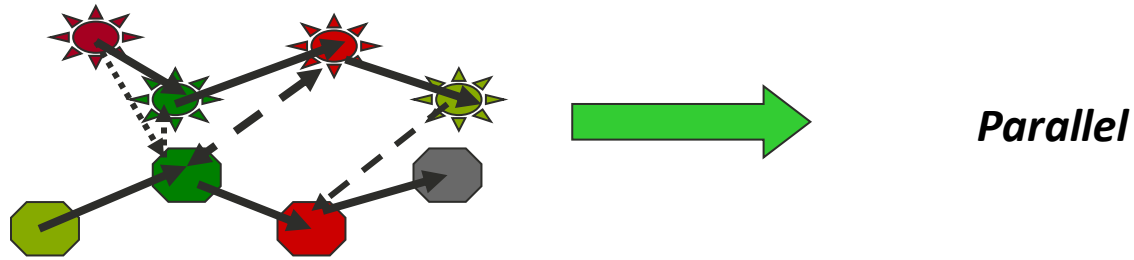
THE LADDER OF ABSTRACTION – CATEGORISATION

L'échelle de l'abstraction - categorisation



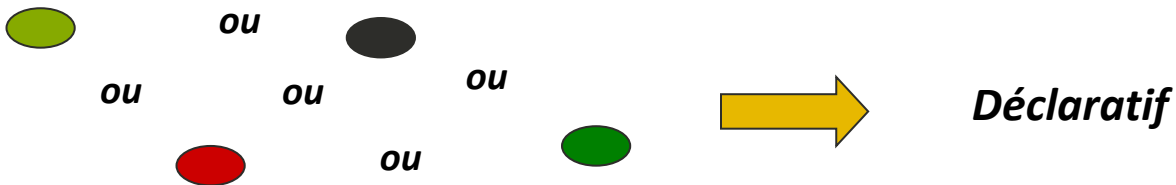
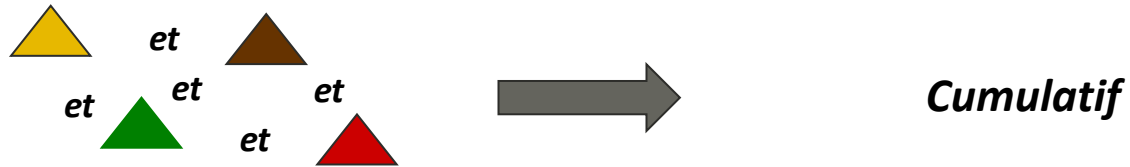
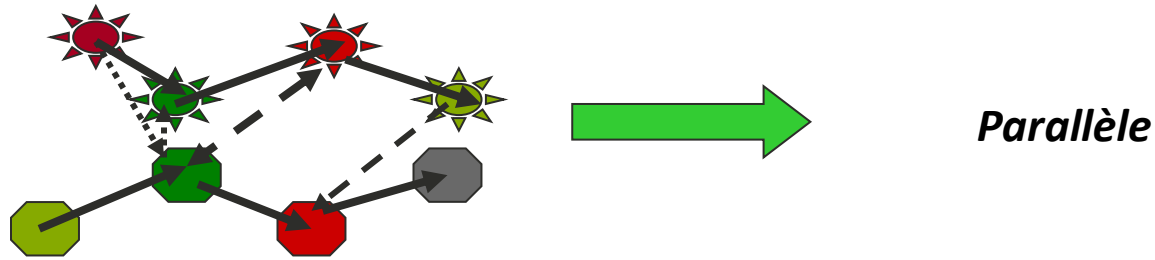


COMPLEXITY OF INFORMATION PROCESSING (CIP)





COMPLEXITÉ DU TRAITEMENT DE L'INFORMATION (CIP)

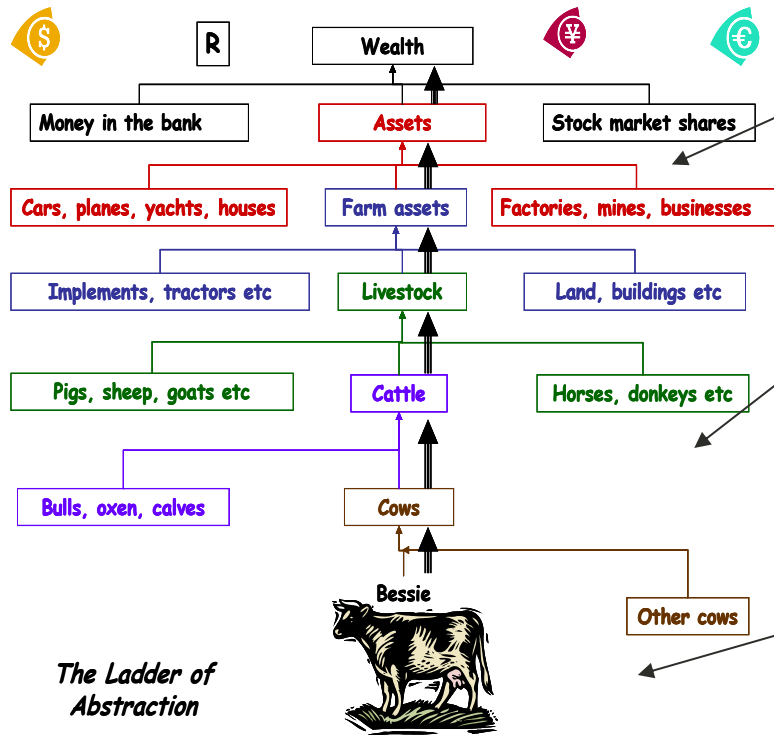




COMPLEXITY AND MENTAL PROCESSING



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



Universals

- Parallel Processing
- Serial Processing
- Cumulative Processing
- Declarative Processing

Abstract Conceptual

- Parallel Processing
- Serial Processing 20 yrs
- Cumulative Processing 10 yrs
- Declarative Processing 5 yrs

Symbolic

- Parallel Processing 2 yrs
- Serial Processing 1 yrs
- Cumulative Processing 3 months
- Declarative Processing 1 day

Concrete

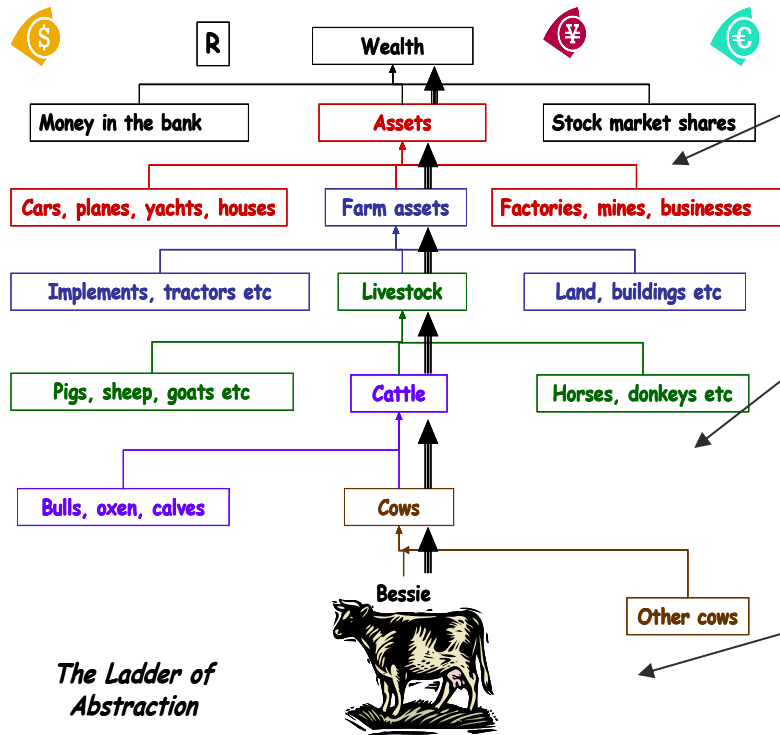
- Parallel Processing
- Serial Processing
- Cumulative Processing
- Declarative Processing



COMPLEXITÉ ET TRAITEMENT MENTAL



WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION



Universal

- Traitement parallèle
- Traitement en série
- Traitement cumulative
- Traitement déclaratif

Abstrait Conceptuel

- Traitement parallèle 20 ans
- Traitement en série 10 ans
- Traitement cumulative 5 ans
- Traitement déclaratif

Symbolique

- Traitement parallèle 2 ans
- Traitement en série 1 ans
- Traitement cumulative 3 mois
- Traitement déclaratif 1 jour

Concret

- Traitement parallèle
- Traitement en série
- Traitement cumulative
- Traitement déclaratif



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION



Thank you
Merci