



RISQUES CYBER



INTRODUCTION



LE CYBER - RISQUE

- Atteinte des systèmes électroniques / informatiques
- Atteinte des données informatisées

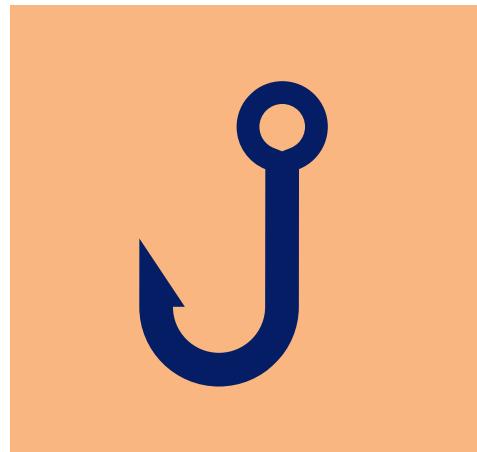
LES MOTIVATIONS DE LA CYBERCRIMINALITÉ

- Détournement / vol de données
- Paralyser l'activité d'une entreprise
- Extorsion de fonds

LES CONSÉQUENCES

- D'un acte malveillant
- D'une panne informatique
- D'une erreur humaine

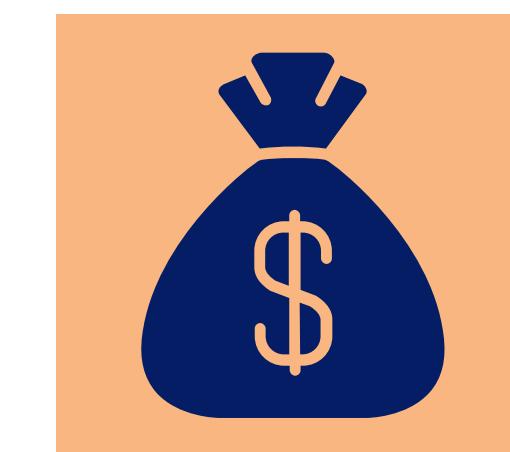
DIFFERENTS TYPES DE CYBERMENACES



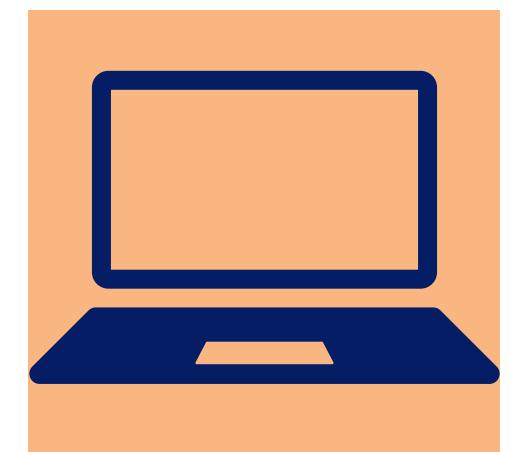
PHISING



MALWARE



RANSOMWARE



ATTAQUE
PAR DÉNI DE
SERVICE



ÉCOUTES



RISQUES CYBER

01

POUR UNE ENTREPRISE D'ASSURANCE

02

EN TANT QU'ASSUREUR

- A - ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DE LA CYBER-ASSURANCE**
- B - FONCTIONNEMENT DE LA CYBER-ASSURANCE**
- C - PROBLÉMATIQUES DE LA CYBER-ASSURANCE**
- D - MODÉLISATION DU CYBER-RISQUE**

01

POUR UNE ENTREPRISE D'ASSURANCE





RISQUES CYBER EN TANT QU'ENTREPRISE

VISION GLOBALE :

DE NOMBREUX RAPPORTS METTAIENT EN ÉVIDENCE QUE LES INSTITUTIONS FINANCIÈRES ÉTAIENT FORTEMENT TOUCHÉES PAR LA CYBERCRIMINALITÉ.

	Incidents				Breaches			
	Total	Small	Large	Unknown	Total	Small	Large	Unknown
Total	42,068	606	22,273	19,189	1,935	433	278	1,224
Accommodation (72)	215	131	17	67	201	128	12	61
Administrative (56)	42	6	5	31	27	3	3	21
Agriculture (11)	11	1	1	9	1	0	1	0
Construction (23)	6	3	1	2	2	1	0	1
Education (61)	455	37	41	377	73	15	15	43
Entertainment (71)	5,534	7	3	5,524	11	5	3	3
Finance (52)	998	58	97	843	471	39	30	402
Healthcare (62)	458	92	108	258	296	57	68	171
Information (51)	717	57	44	616	113	42	21	50
Management (55)	8	2	3	3	3	2	1	0
Manufacturing (31-33)	620	6	24	590	124	3	11	110
Mining (21)	6	1	1	4	3	0	1	2
Other Services (81)	69	22	5	42	50	14	5	31
Professional (54)	3,016	51	21	2,944	109	37	8	64
Public (92)	21,239	46	20,751	442	239	30	59	150
Real Estate (53)	13	2	0	11	11	2	0	9
Retail (44-45)	326	70	36	220	93	46	14	33
Trade (42)	20	4	10	6	10	3	6	1
Transportation (48-49)	63	5	11	47	14	3	4	7
Utilities (22)	32	2	5	25	16	1	1	14
Unknown	8,220	3	1,089	7,128	68	2	15	51

Table of Security Incidents and Breaches by Sector, 2016
The Cost of Malicious Cyber Activity to the U.S. Economy - The Council of Economic Advisers 2018

Security incident :
Événement qui compromet la triade CIA d'un actif d'entreprise

Security breach:
Exposition des données à une autorité non autorisée



RISQUES CYBER EN TANT QU'ENTREPRISE

Le secteur d'assurance attire les hackers pour des raisons principales suivantes :

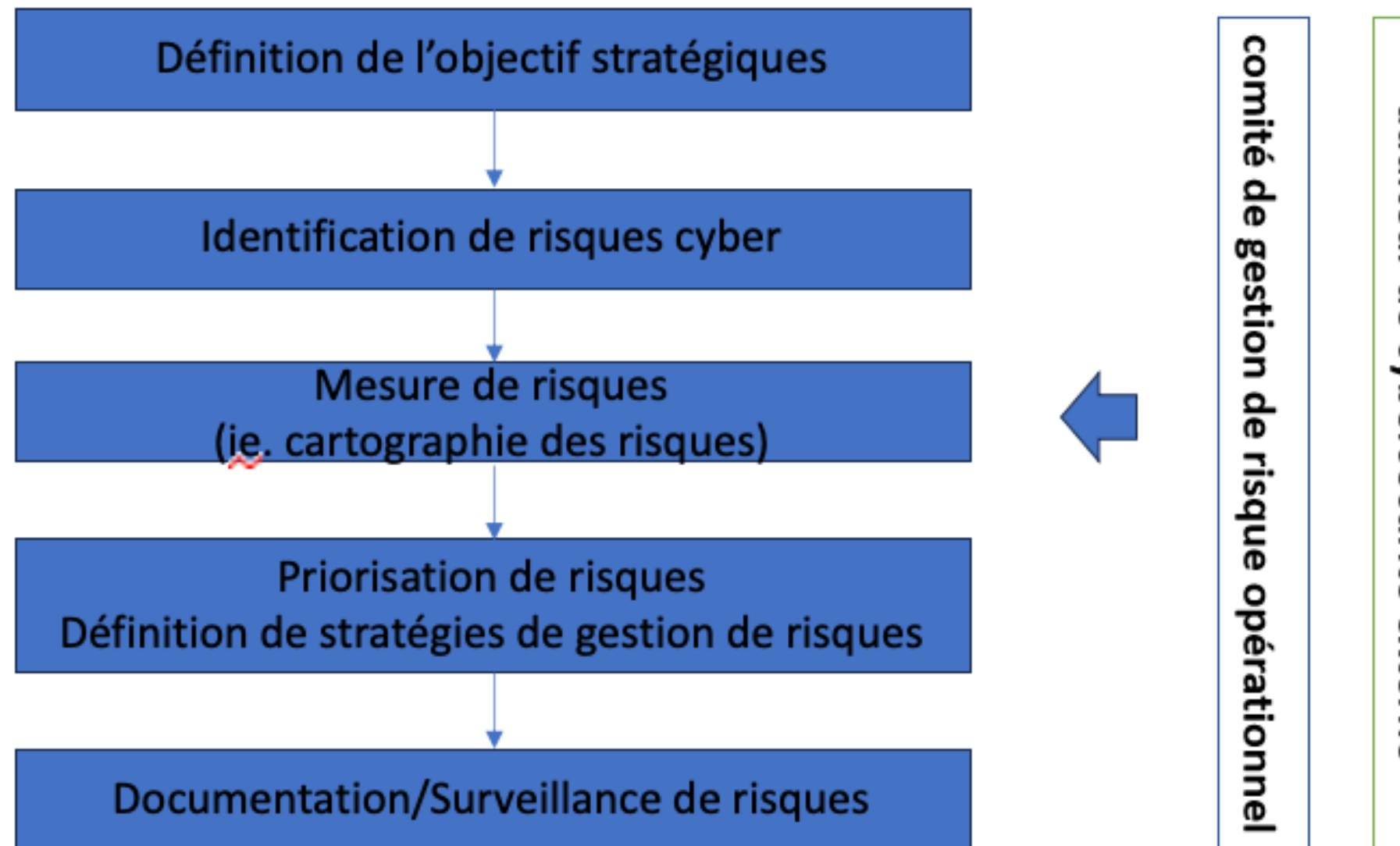
- Des quantités importantes de données confidentielles financières ou sur les assurés
- Les hackers pensent que les assureurs sont plus susceptibles de payer une rançon, pour son besoin de continuité de service, sa réputation publique

La conséquence des attaques cybers :

- Perte de données confidentielles
- Perte de part du marché
- Interruption du business
- Dégradation de réputation
- Perte financière (ie. payer une rançon, payer amende en cas de découverte de non-respect du RGPD)

RISQUES CYBER EN TANT QU'ENTREPRISE

GESTION DES RISQUES CYBER (EXEMPLE SUIVANT L'APPROCHE ERM)



Comité de gestion de risque opérationnel qui a pour participants :

le DG, le responsable de la gestion des risques, RSSI,
le contrôle interne, le responsable RH et celui de la communication.

Ils collaborent avec l'auditeur de cybersécurité externe et se réfèrent à une ou plusieurs références de gestion de risque interne et cyber.

02

EN TANT QUE CYBER- ASSUREUR





A - ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DE LA CYBER - ASSURANCE

22,3%

Un ratio sinistres/primes (S/P) historiquement bas...
... qui reflète surtout les résultats des grandes entreprises

- Grandes entreprises : **16 %**
- Entreprises de taille intermédiaire : **51 %**
- Entreprises de taille moyenne : **100 %**

Le marché reste porté par les grandes entreprises qui représentent à elles seules 83 % du volume total de primes versées au titre de la garantie cyber.

+25%

Après avoir reculé en 2021, le nombre d'entreprises assurées a repris le chemin de la croissance

- Grandes entreprises : **+17 %**
- Entreprises de taille intermédiaire : **+12 %**
- Entreprises de taille moyenne : **+53 %**

2,70 %

La croissance des taux de prime ralentit en 2022

Évolution du taux de cotisation des **grandes entreprises** (calculé sur la base du chiffre d'affaires garant)

- 2019 : **0,93 %**
- 2020 : **1,03 %**
- 2021 : **2,02 %**
- 2022 : **2,70 %**

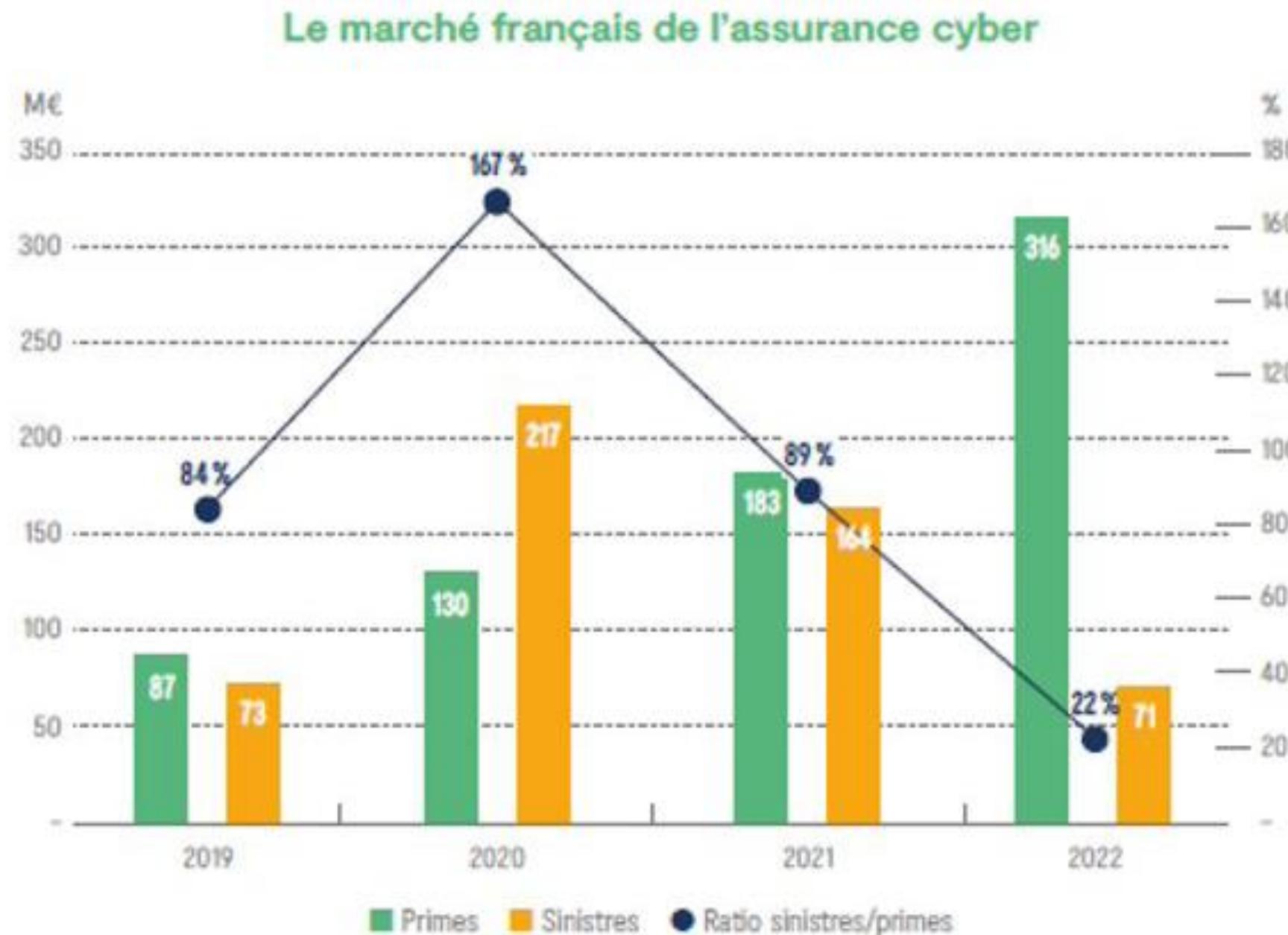
35 M€

Le montant des capacités disponibles repart à la hausse pour les grandes entreprises

- **35 M€** pour les grandes entreprises (+12,7 % par rapport à 2021)
- **6 M€** pour les entreprises de taille intermédiaire (-8 %)
- **2,3 M€** pour les entreprises de taille moyenne (-13 %)

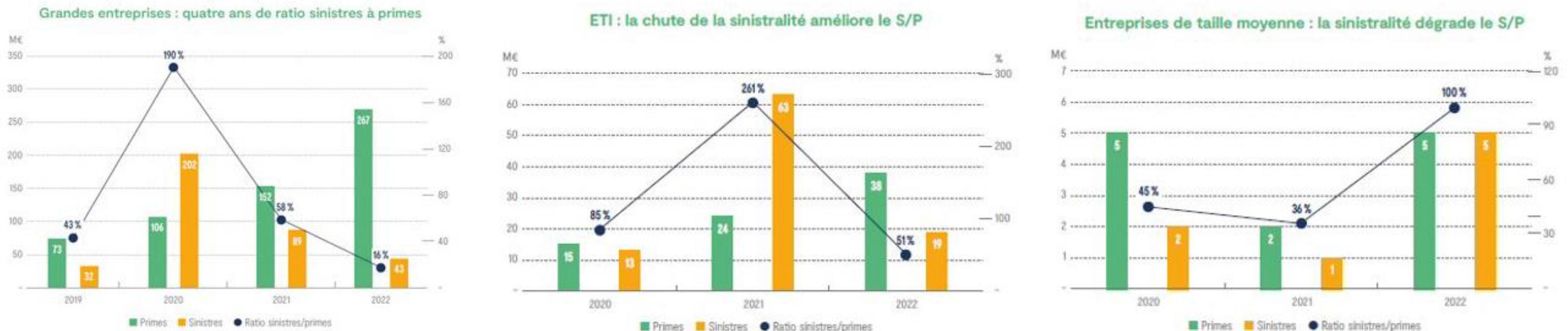


A - ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DE LA CYBER - ASSURANCE



A - ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DE LA CYBER - ASSURANCE

ÉTAT DU MARCHÉ = TROMPEUR DANS SA GOLOBALITÉ



SOURCES : ETUDE LUCY AMRAE



A - ÉTAT ACTUEL DU MARCHÉ DE LA CYBER - ASSURANCE

PERSPECTIVES 2023 / 2024

Les **grandes** entreprises et de **taille intermédiaire** semblent avoir trouvé un **équilibre** de marché : les taux de primes devraient **se stabiliser** et les capacités disponibles **augmenter** en 2024.

En revanche, les entreprises de taille moyenne et **les petites** devraient **subir l'ajustement du marché** que les plus grandes entreprises ont déjà connu auparavant. Ce dernier est en cours pour les **moyennes** entreprises et devraient survenir en 2024 pour les **plus petites**.



B - FONCTIONNEMENT DE LA CYBER - ASSURANCE

LE RÔLE DU CYBER - ASSUREUR

- **Prévention et analyse des risques**
- **Accompagnement** des victimes dans la gestion de l'incident
- **Réparation** des dommages causés aux actifs de l'entreprise
- **Couverture financière** en cas de responsabilité de l'entreprise pour des dommages causés aux tiers



B - FONCTIONNEMENT DE LA CYBER - ASSURANCE

LA SOUSCRIPTION

- **Questionnaire de risque** : permettre d'évaluer le risque -> vérification normes iso.
- **Si l'entreprise est assurable** : souscription à un contrat assurance cyber, composé de garanties telles que rc, indemnisation financière et assistance.
- **Si l'entreprise n'est pas assurable** : mise en place de mesures de prévention pour se rendre assurable.



B - FONCTIONNEMENT DE LA CYBER - ASSURANCE

NORMES ISO 27005

- **Normes internationales** concernant la sécurité de l'information publiée conjointement par l'organisation internationale de normalisation et la commission électrotechnique internationale.
- Elles sont conçues pour **aider à la mise en place de la sécurité de l'information** basée sur une approche de gestion des risques.
- Le questionnaire de risque permet de **vérifier la conformité de l'entreprise** aux normes.



B - FONCTIONNEMENT DE LA CYBER - ASSURANCE

EXEMPLE DE QUESTIONS DU QUESTIONNAIRE DE RISQUE

- Utilisez-vous une protection contre les logiciels malveillants pour tous les proxys web, passerelles de messagerie, postes de travail et ordinateurs portables ?
- Effectuez-vous des sauvegardes régulières au moins une fois par semaine des données critiques pour votre entreprise ?
- Tous les points d'accès internet sont-ils sécurisés par des pare-feux correctement configurés ?



C - PROBLÉMATIQUES DE LA CYBER - ASSURANCE

PROBLÉMATIQUE SUR LES DONNÉES

- **Manque de données** globalement : historique encore très récent et premiers incidents cyber pas forcément toujours recensés.
- Les données d'hier **ne reflètent pas** celles de demain -> risque qui évolue vite.



C - PROBLÉMATIQUES DE LA CYBER - ASSURANCE

PROBLÉMATIQUES D'ASSURABILITÉ

- Primes trop importantes
- Risque d'accumulation élevé
- Valeurs extrêmes très élevées



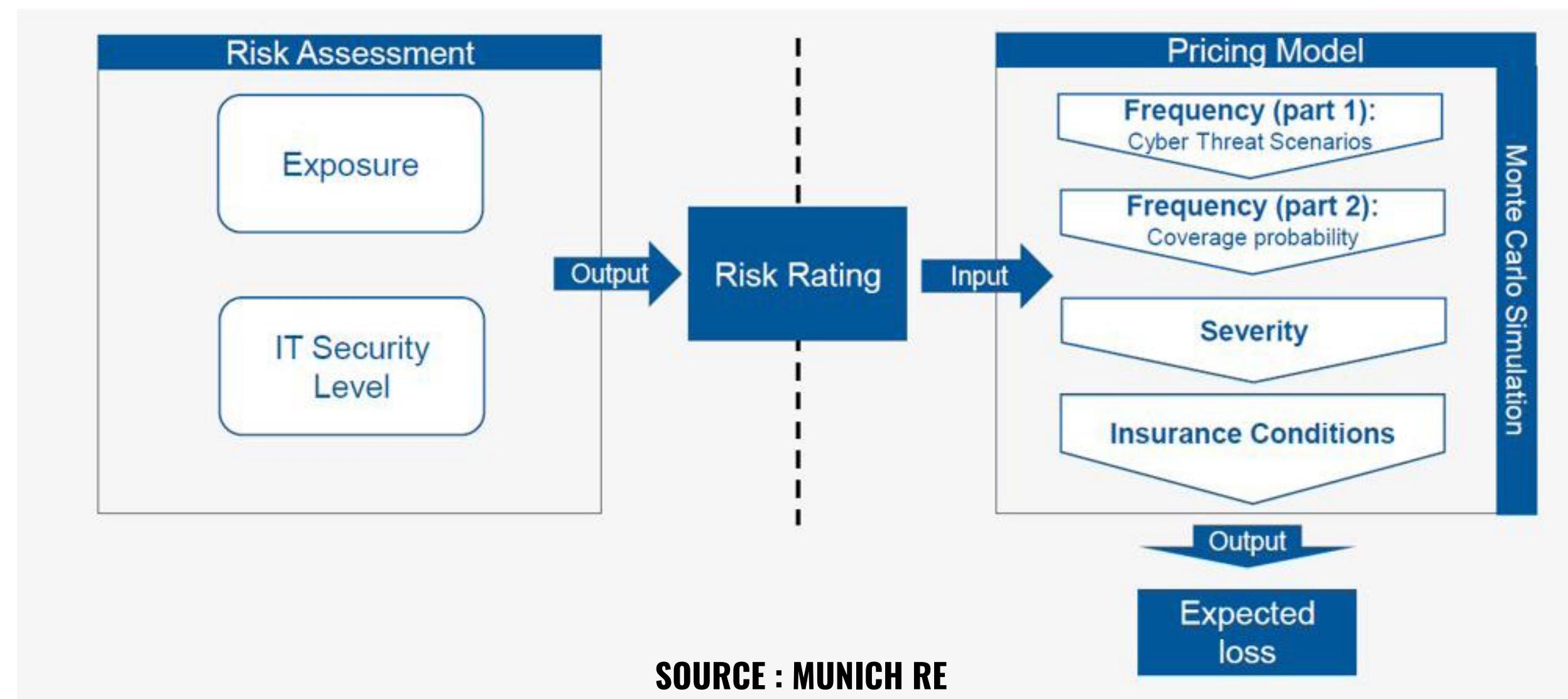
D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

MODÉLISATION COÛT ET FRÉQUENCE

- Modèles classiques avec données historiques.
- Modèles de scoring avec les questionnaires de risque.
- Avis d'experts.
- Modèle SIR (épidémiologique) pour modéliser le risque d'accumulation.

D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : STRUCTURE GÉNÉRALE DU MODÈLE





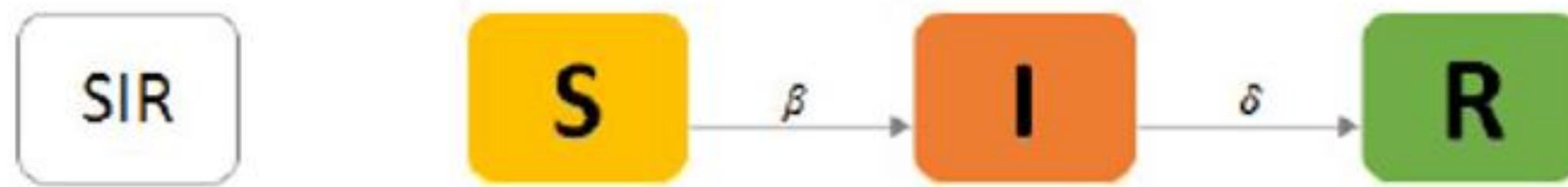
D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL DE LA SÉVÉRITÉ AVEC MATRICE DE COÛT

A	B	C	
1 Cat.Incident	Cout.Garantie.Gestion.Incident	Cout.Garantie.Restoration.Donnees.Par.Ordinateur	Cout.G
2 Piratage	60000		100
3 Divulgation	60000		100
4 Vol	0		100
5 Perte	0		100
6			
7			

D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

MODÈLE SIR POUR MODÉLISER LE RISQUE D'ACCUMULATION



- $S(t)$ les individus susceptibles d'être infectés à la période t
- $I(t)$ les individus infectés à la période t .
- un taux δ pour la probabilité de guérison
- un taux β pour la probabilité d'infection.

$$\frac{dS(t)}{dt} = -\frac{\beta}{N}S(t)I(t) + \delta I(t)$$

$$\frac{dI(t)}{dt} = \frac{\beta}{N}S(t)I(t) - \delta I(t)$$

CONCLUSION



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

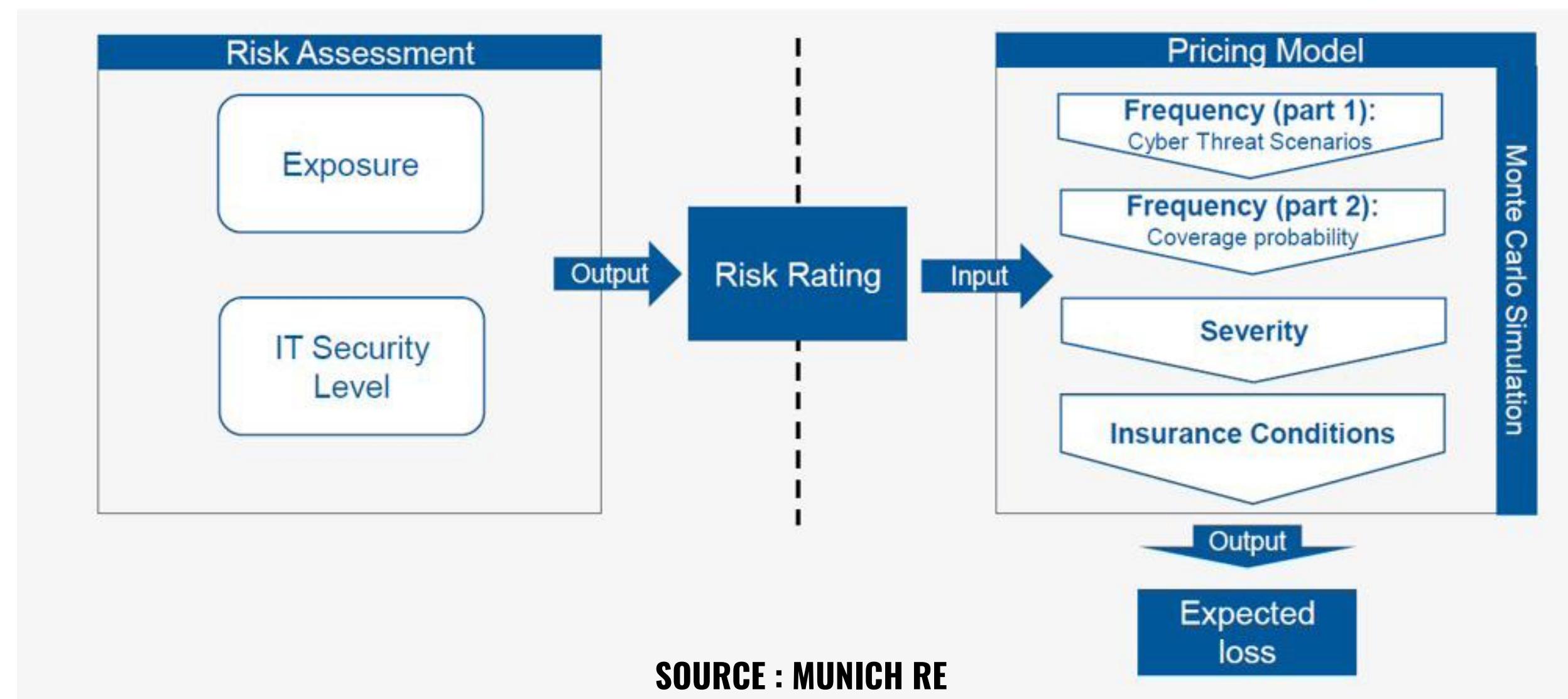
ANNEXE : WANACRY UN EXEMPLE DE CYBER-ATTAQUE CONNU

- Mai 2017
- Vulnérabilité dans les anciens systèmes Windows
- Les utilisateurs n'ont plus accès à leurs dossiers
- Demande de payer une rançon en Bitcoin
- +200 000 victimes à travers le monde
- Des dégâts comptés en milliards
- Organisations intergouvernementales, entreprises, institutions de santé ont été touchées
- Cette attaque souligne l'importance de maintenir les systèmes à jour



D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

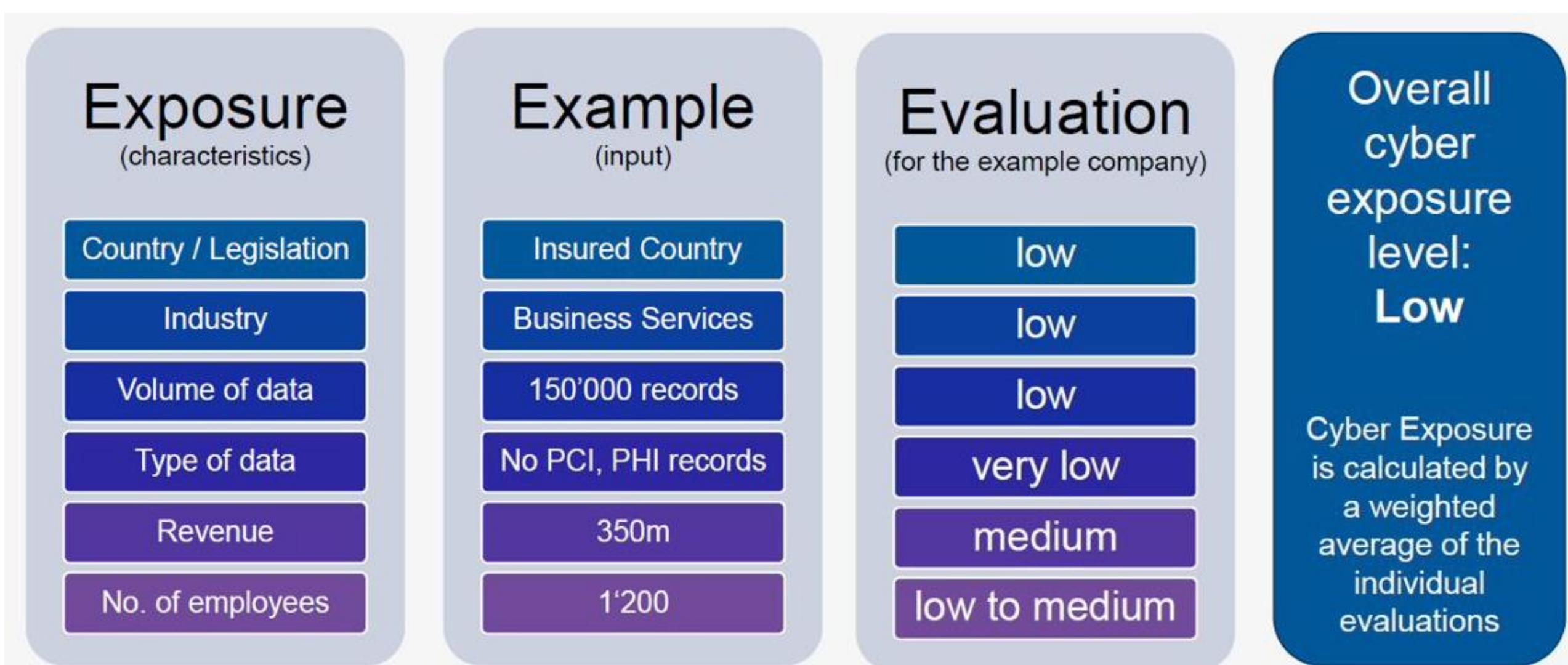
EXEMPLE DE MODÉLISATION : STRUCTURE GÉNÉRALE DU MODÈLE





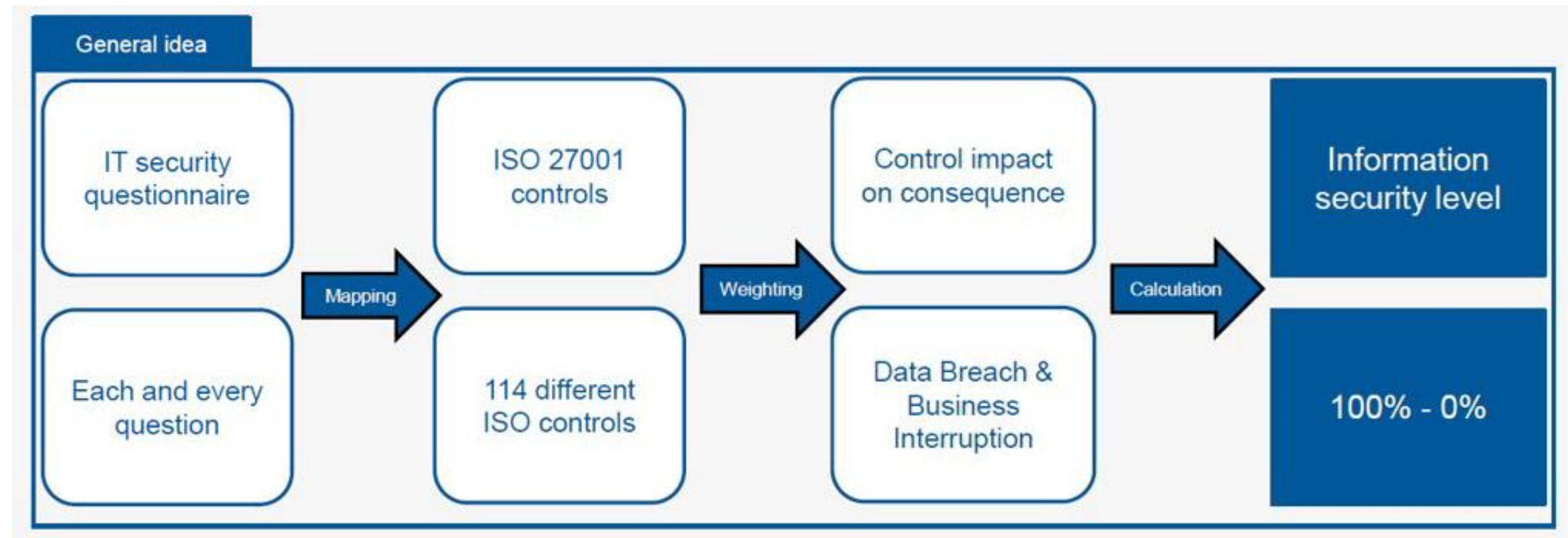
D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL EXPOSURE



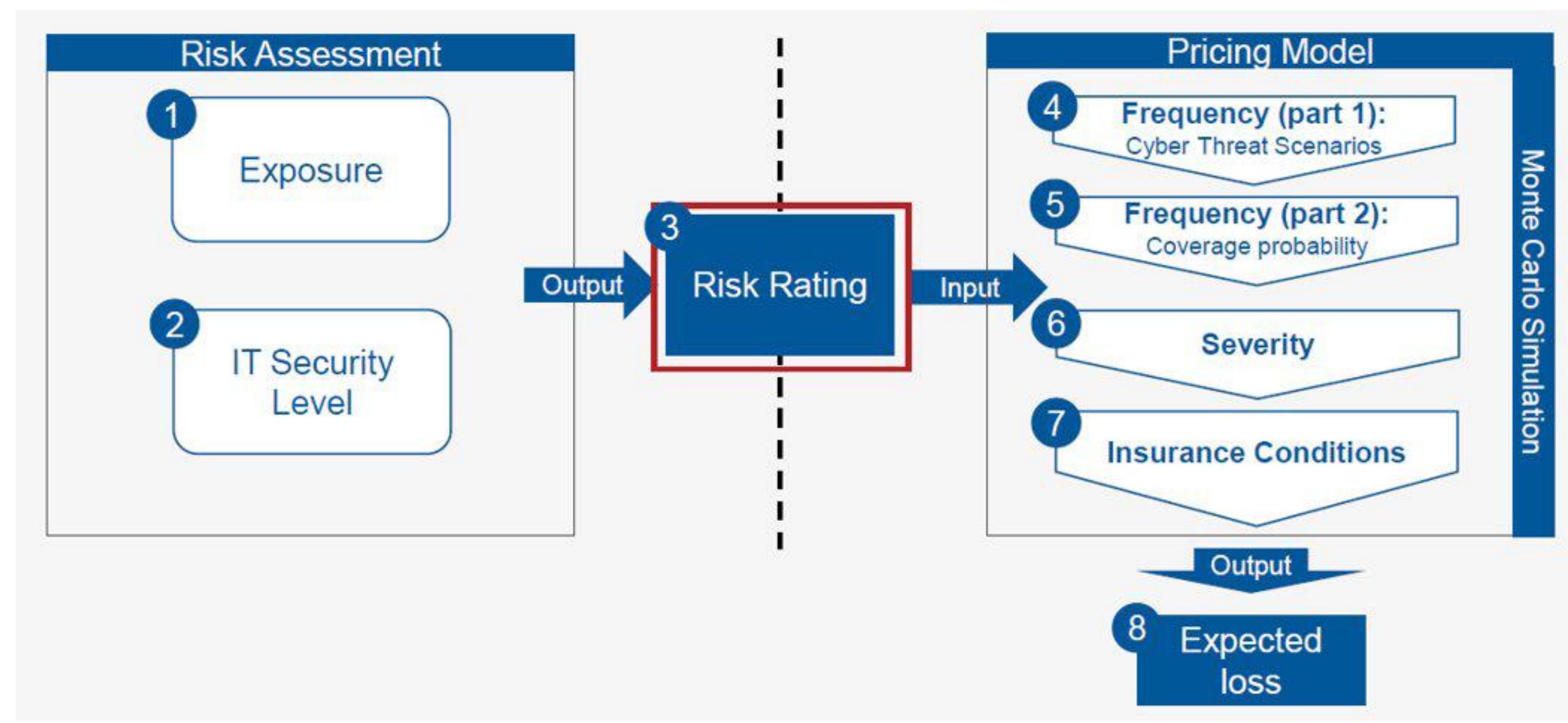
D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL IT SECURTIY LEVEL



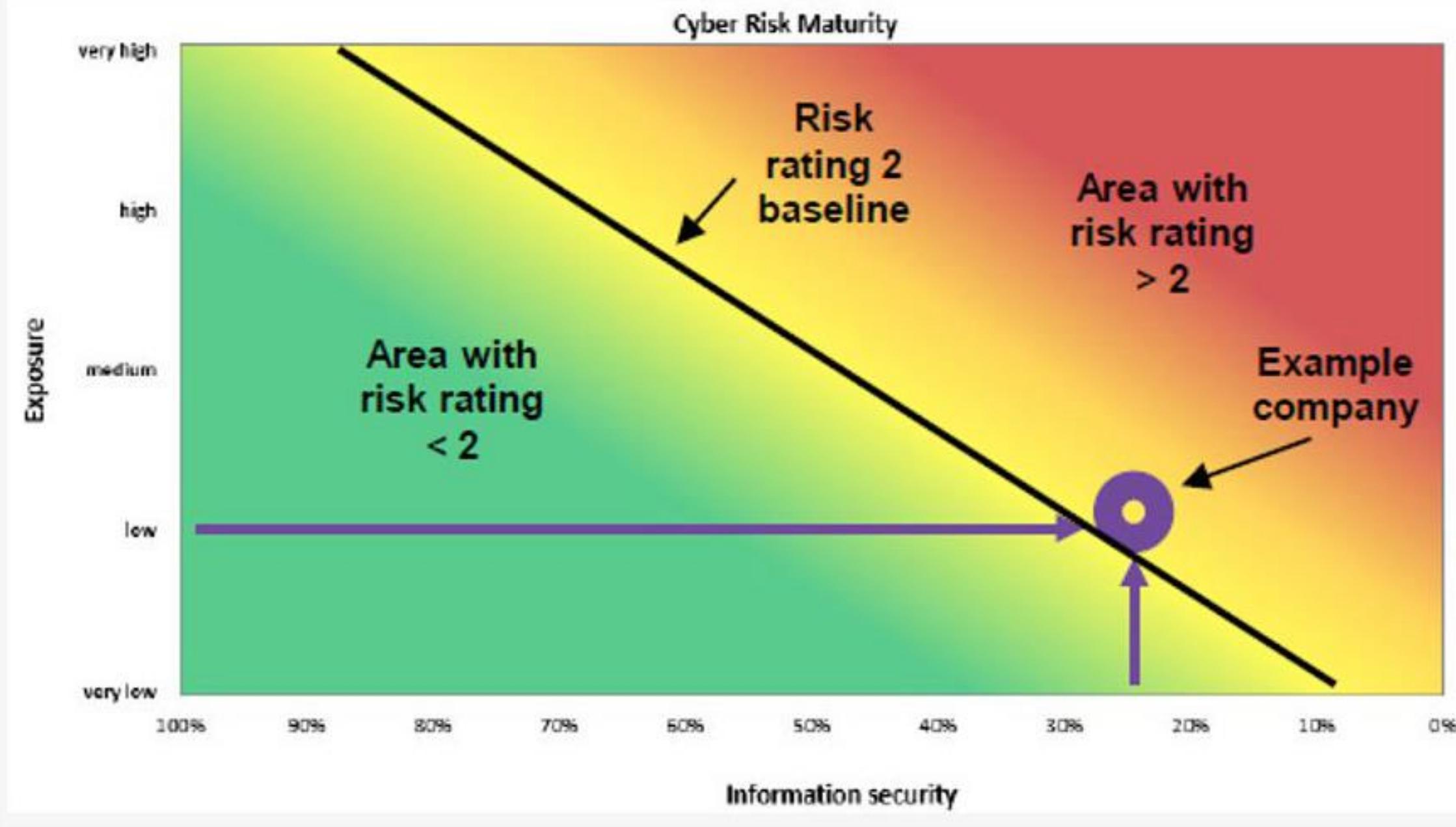
D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL DU RISK RATING



D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL DU RISK RATING



D - MODÉLISATION DU CYBER - RISK

EXEMPLE DE MODÉLISATION : CALCUL DE LA FRÉQUENCE

