



Des décennies d'expérience de la gestion de la sinistralité en faveur de la réduction des risques naturels en Espagne



Alfonso Nájera
Francisco Espejo
Département d'Études et Relations Internationales
Consorcio de Compensación de Seguros

Conférence B3
Paris, 8 septembre 2017

Sommaire

1. Le Consorcio de Compensación de Seguros et le Système pour l'assurance des risques extraordinaires : un modèle singulier.
2. Données pour gérer et réduire les sinistres.
3. Quelques exemples d'applications pour le B3:
 - Séisme de Lorca : rapport de retour d'expérience technique
 - Guide pour la diminution de la vulnérabilité des bâtiments face au risque d'inondation.
 - Agence Basque de gestion des crises : nouveaux seuils d'intervention

- Instrument au service de l'assurance espagnole
- Origines: 1941 / 1954 / 1991
- Assureur public rattaché au Ministère de l'Economie, l'Industrie et la Compétitivité
- Personnalité juridique et ressources propres, différents de ceux de l'État
- Soumis à la loi des assureurs privés. Toutes ses activités sont réglementées par la loi.
- Plusieurs autres fonctions complémentaires pour l'assistance au marché espagnol des assurances.



LES RISQUES EXTRAORDINAIRES

Naturels

Inondation (fluvial ou pluvial)



Inondation par submersion marine (+ effets des vagues)



Vents forts (>120 Km/h et tornade)



Séisme et tsunami



Éruption volcanique



Chute de météorites et autres corps célestes



Politiques et sociaux

Terrorisme



Sédition, émeute, tumulte



Faits des Forces armées et de l'ordre en temps de paix



BASES DE LA COUVERTURE DES RISQUES EXTRAORDINAIRES

SOLIDARITÉ

UNIVERSALITÉ

COMPENSATION

COLLABORATION

EXTENSION OBLIGATOIRE

GEOGRAPHIQUE

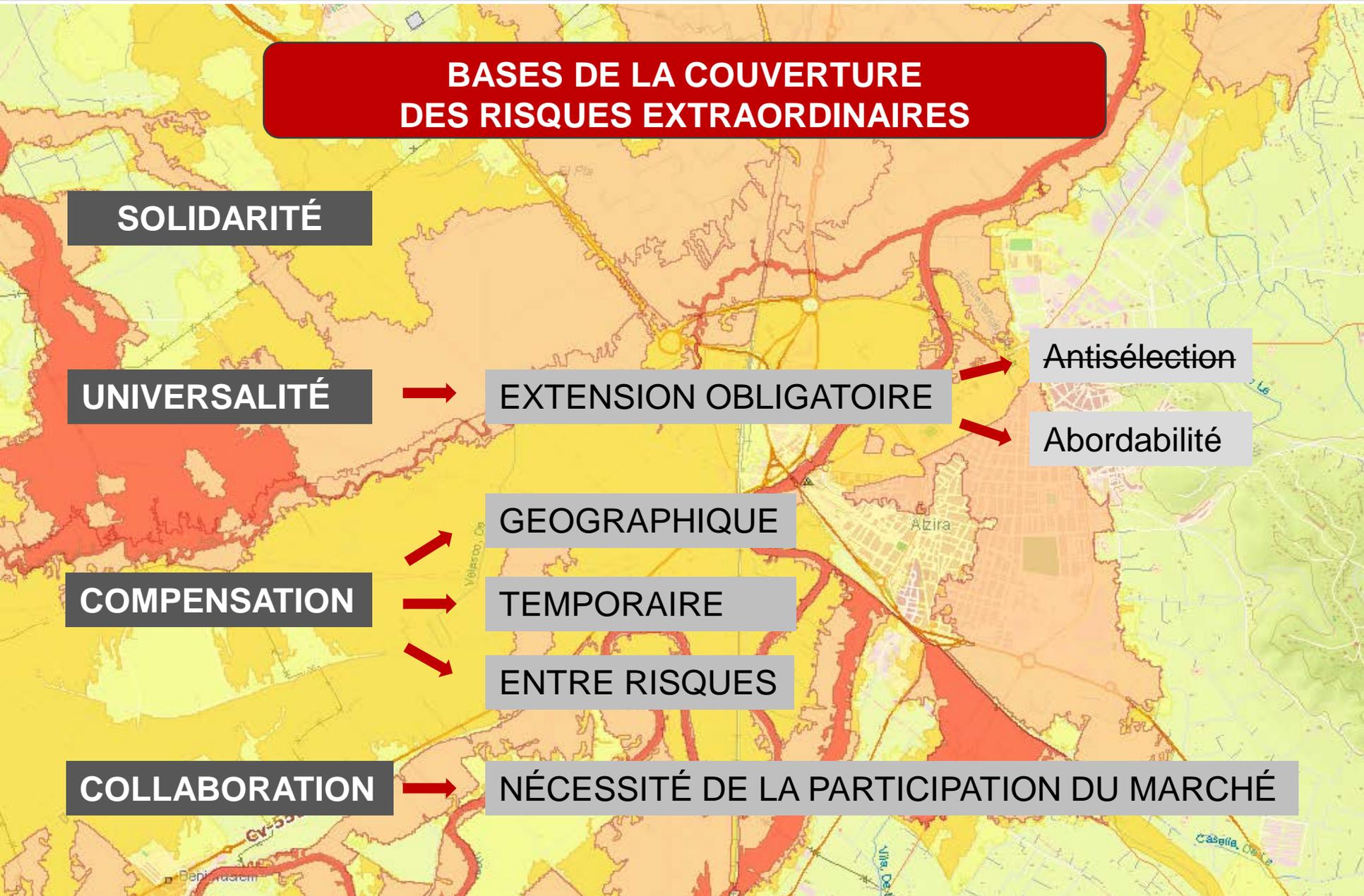
TEMPORAIRE

ENTRE RISQUES

NÉCESSITÉ DE LA PARTICIPATION DU MARCHÉ

Antisélection

Abordabilité



EXTENSION OBLIGATOIRE DE LA COUVERTURE

A toutes les polices d'assurances émises par les assureurs privés dans les branches de :

- dommages matériels
- vie et dommages corporels
- pertes d'exploitation

Deux couvertures simultanées dans la même police

Risques ordinaires
(incendie, vol, etc.)

Assureur privé
(liberté tarifaire)

Prime

Risques extraordinaires

Consortio de Compensación de Seguros

Majoration

LES COÛTS DE LA MAJORATION

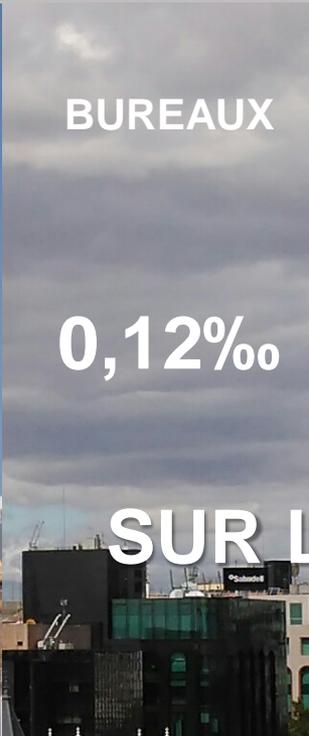
MAISONS ET BÂTIMENTS EN COPROPIÉTÉ

0,08‰



BUREAUX

0,12‰



MAGASINS ET AUTRES RISQUES SIMPLES

0,18‰



RISQUES INDUSTRIELS

0,21‰



VEHICULES AUTOMOBILES

FORFAIT (VOITURES: 2,1€)



GÉNIE CIVIL

0,18‰ au 1,63‰

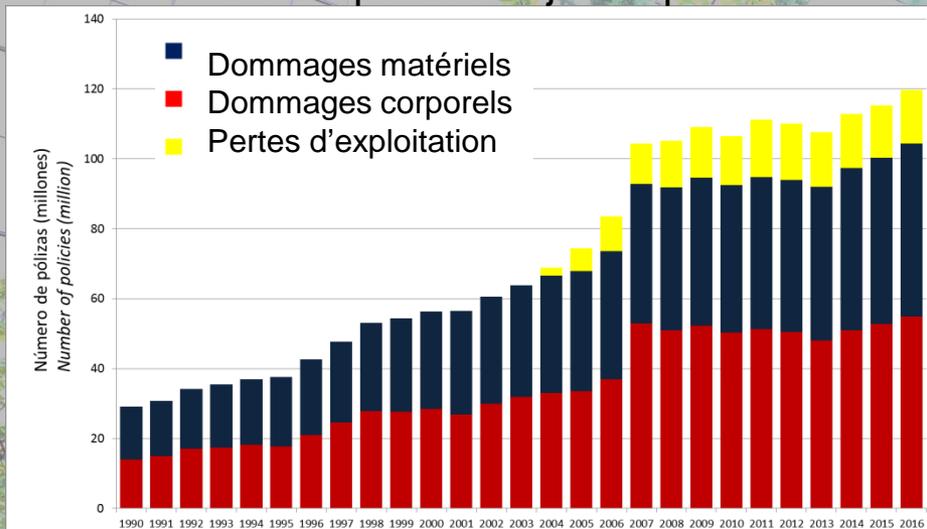


SUR LE CAPITAL ASSURÉ

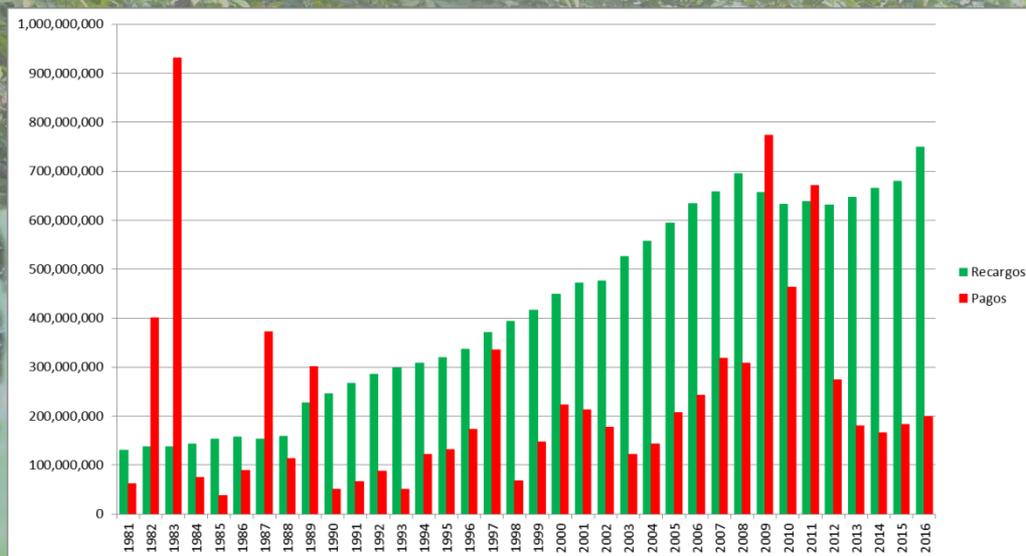
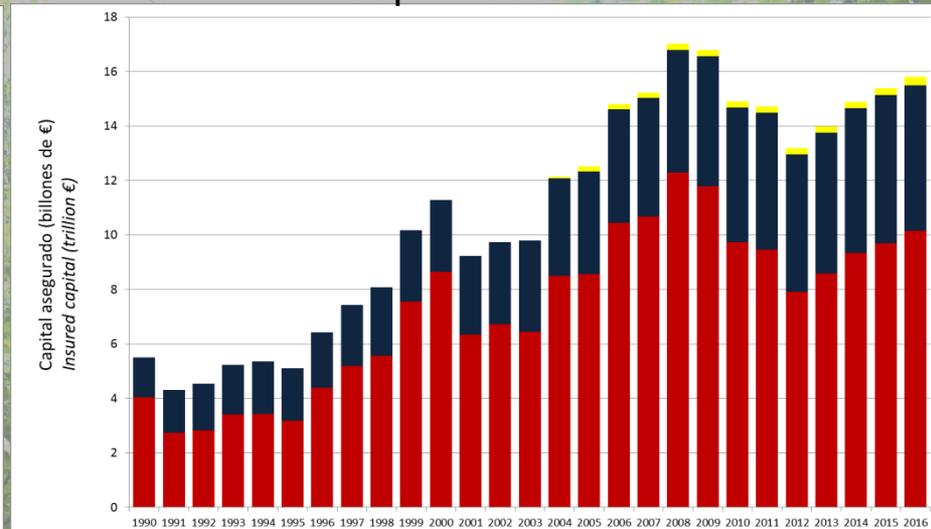
PERTES D'EXPLOITATION: (logements, 0,005 ‰; autres risques, 0,25 ‰)
VIE ET DOMMAGES CORPORELS: 0,005 ‰



Nombre de polices objet de protection



Capital assuré



Encaissements et indemnisations cumulés (au titre de dommages matériels) en € de 2016



PERTES INDEMNISABLES

DOMMAGES MATÉRIELS

- Dommages matériels directs (*réparation ou remplacement*)
 - Dépenses complémentaires (*extraction de boue; démolition; transport de décombres*)
 - Pertes d'exploitation (*si prévues dans la police originale*)
- Pas de franchises pour logements et voitures, 7% pour tous les autres cas*

VIE ET DOMMAGES CORPORELS

- Mort
- Incapacité permanente
- Incapacité temporelle

Pas de franchises

Evénements survenus à l'étranger également couverts

AJUSTEMENT DES PERTES ET COMPENSATION

1

Déclaration de sinistre affectant l'assuré

- Personnellement
- Assureur
- Courtier
- Représentant légal

- Internet (dommages matériels)
- Téléphone (dom. matériels et corporels)
- Par écrit (dommages corporels)

2

Expertise du sinistre par l'expert nommé par le CCS

3

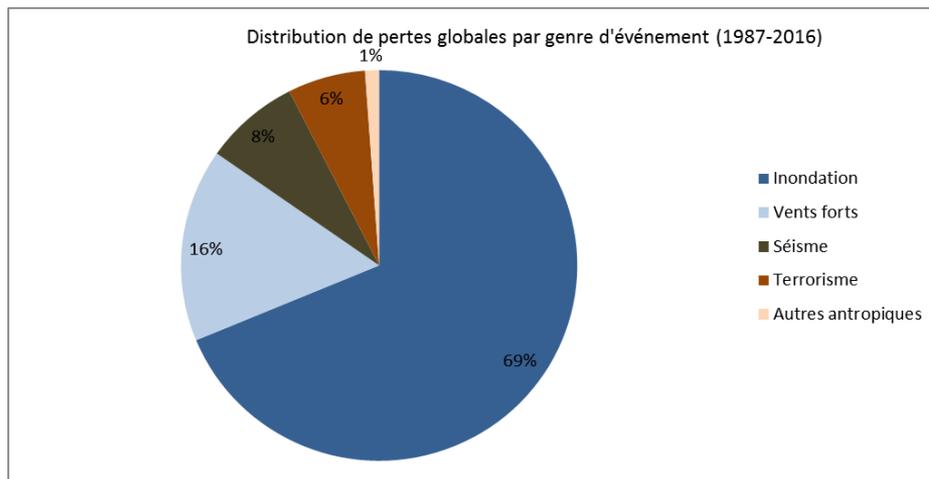
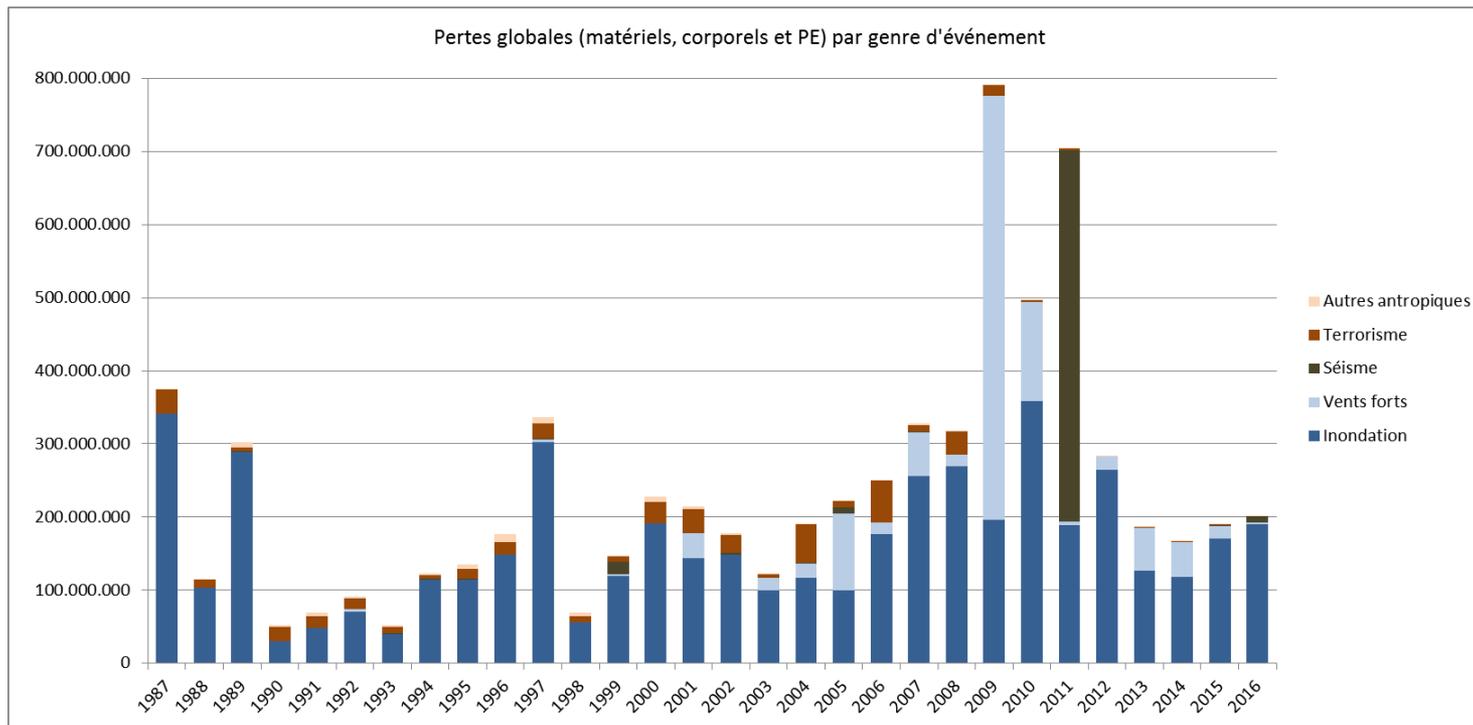
Examen du dossier par les services de gestion du CCS

4

Indemnisation de l'assuré ou du bénéficiaire directement par le CCS

- Aux mêmes biens et personnes couvertes
- Pour le même capital assuré
- Avec les mêmes conditions d'indemnisation qui se trouvent dans la police d'origine
- Franchise générale du 7% sauf pour dommages corporels et les risques de particuliers (habitation, automobiles)

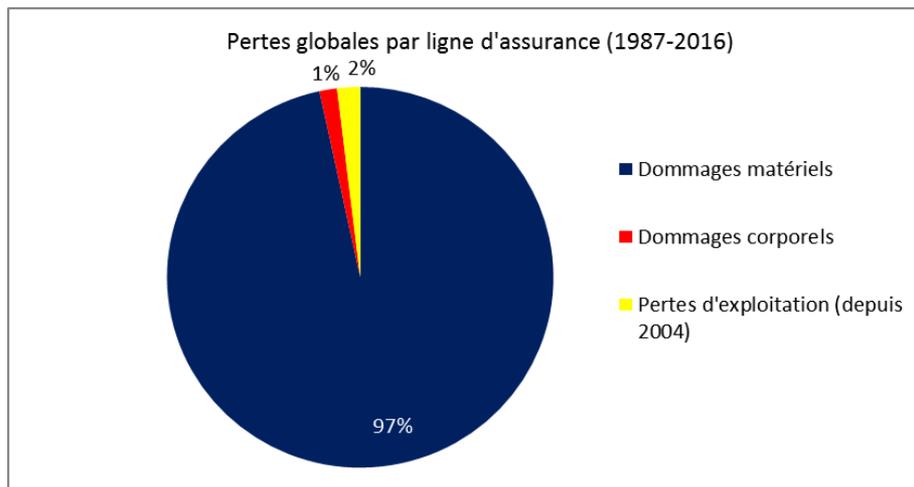
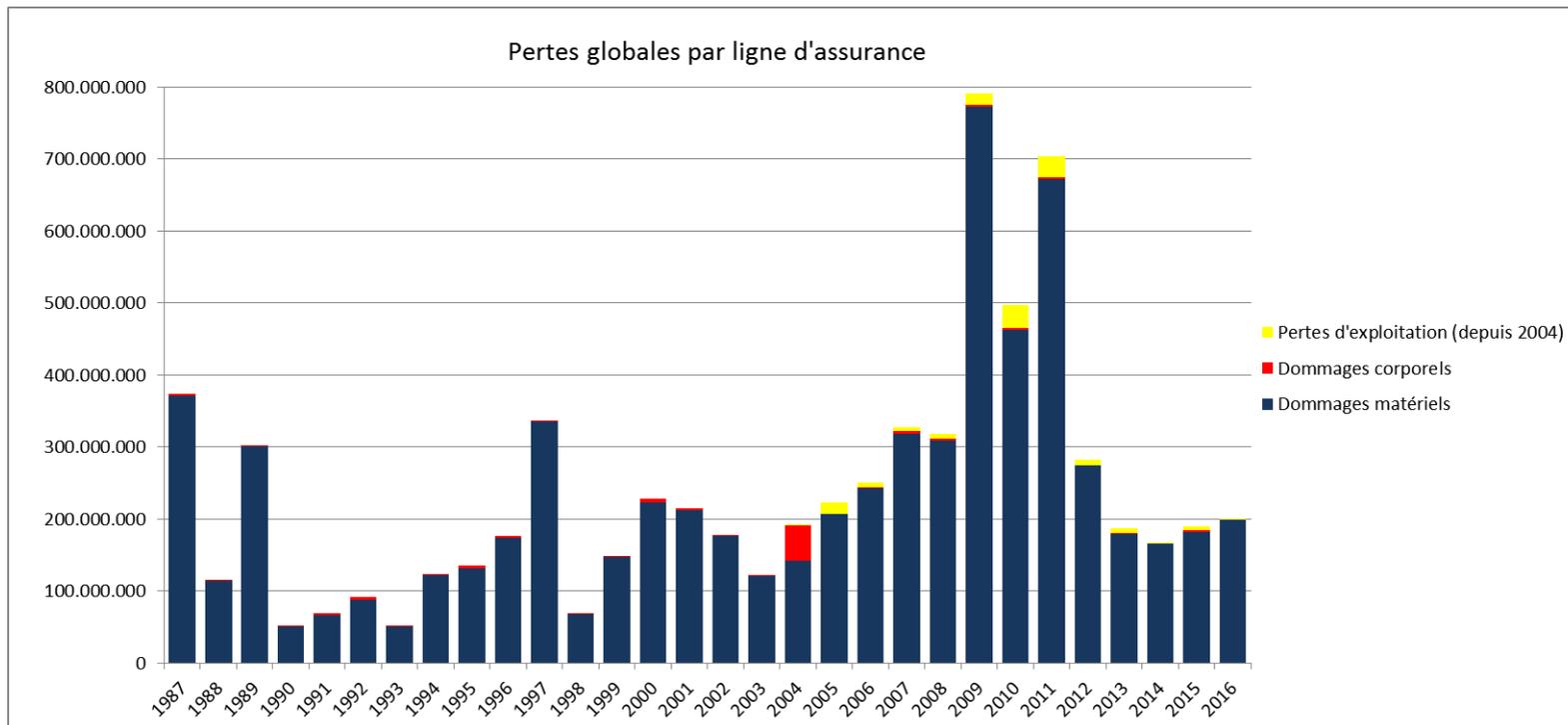
2. Données pour gérer et réduire les sinistres



93% des pertes, causes naturelles
7% des pertes, causes humaines

75% des pertes, causes hydrométéorologiques
8% des pertes, causes géologiques

2. Données pour gérer et réduire les sinistres



C'est à dire:

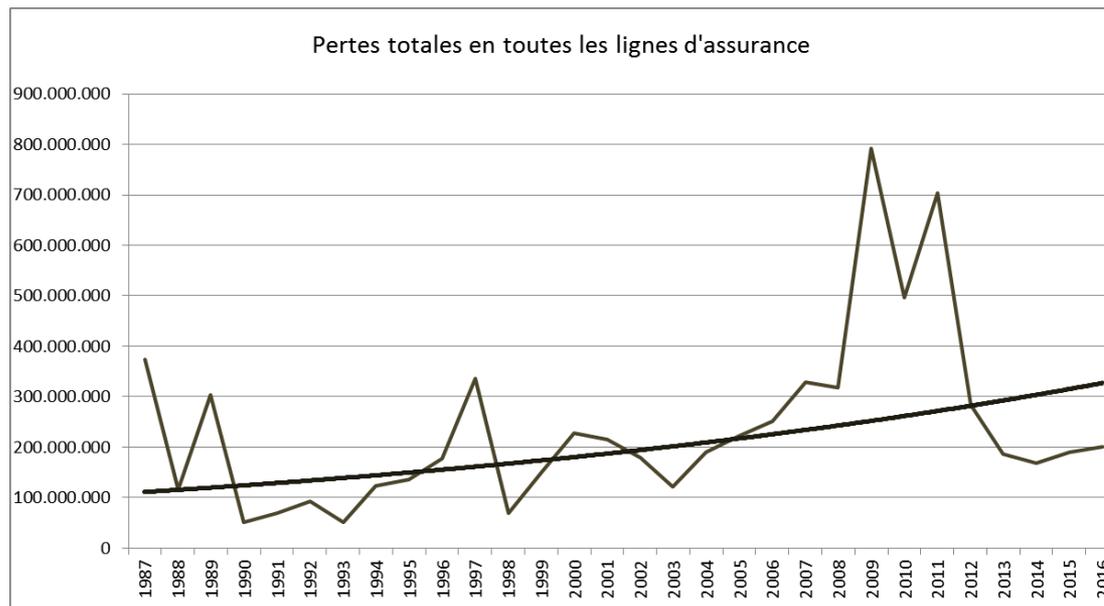
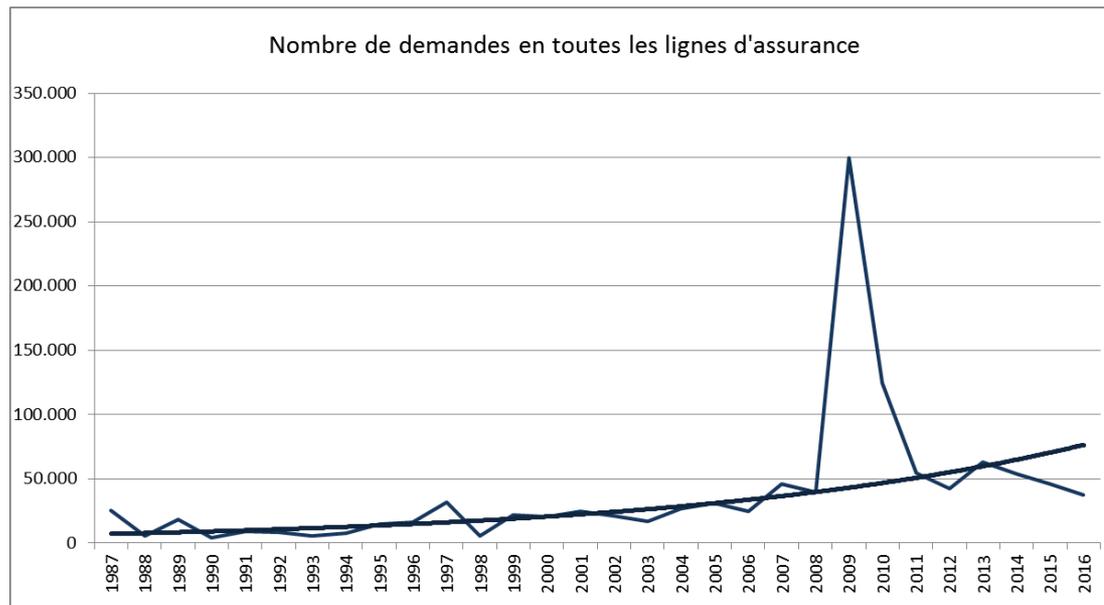
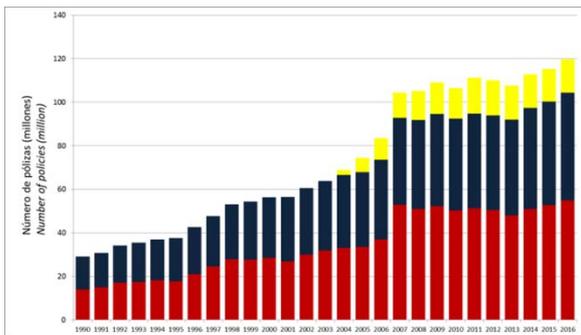
Pertes totales depuis 1987:

- 7,1 milliards d'euros (de 2016)

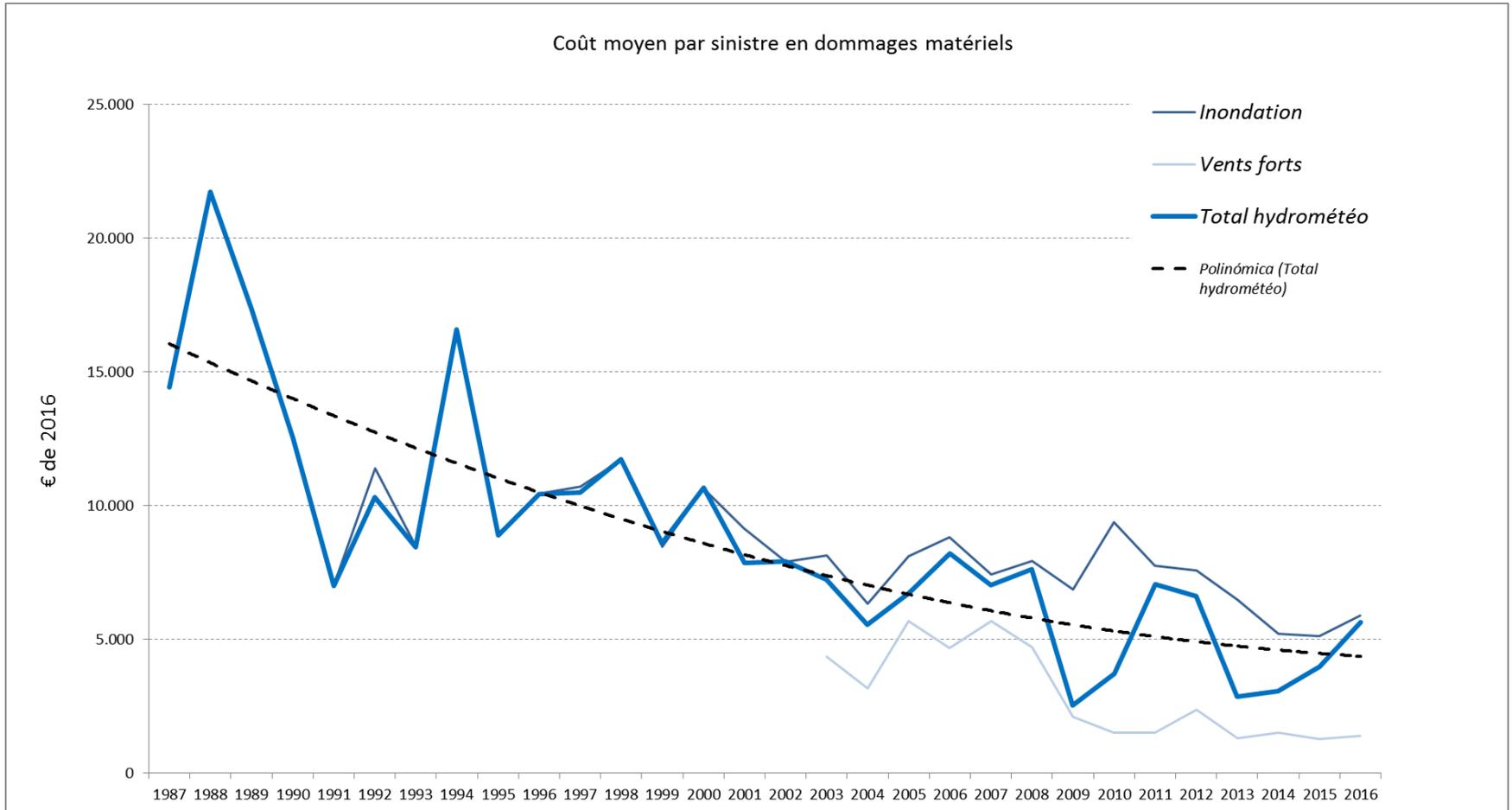
Dont:

- 6,9 milliards d'euros par dommages matériels
- 105 millions d'euros par dommages corporels
- 137 millions d'euros par pertes d'exploitation

2. Données pour gérer et réduire les sinistres



2. Données pour gérer et réduire les sinistres



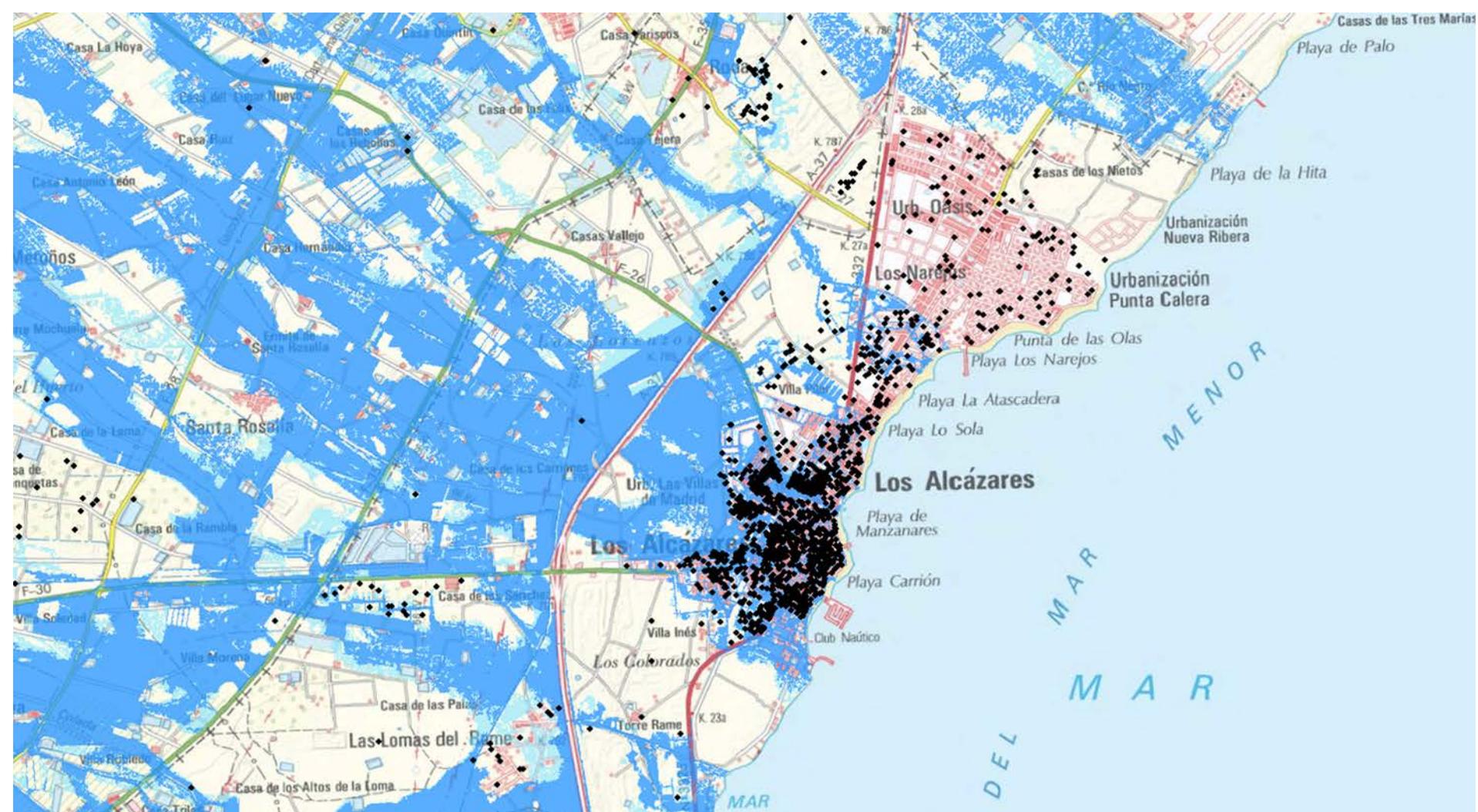
Diminution de la vulnérabilité → Hausse de la résilience

Coûts moyens par sinistre à l'assurance des risques extraordinaires (1987-2016) par ligne d'assurance et genre d'événement

	Dommages matériels	Dommages corporels	Pertes d'exploitation
Inondation	9.617	29.068	20.238
Vents forts	9.089	32.415	77.316
Séisme	3.121	100.063	28.345
Terrorisme	21.367	74.497	6.752

(en € de 2016)

2. Données pour gérer et réduire les sinistres



La géolocalisation des sinistres, utile au raffinement des cartes de risque d'inondation et à la maîtrise de l'urbanisme

Séisme de Lorca (Murcie, SE Espagne)

11 mai 2011: Mw=5,1; intensité VII

9 décédés, >300 blessés

28.044 sinistres

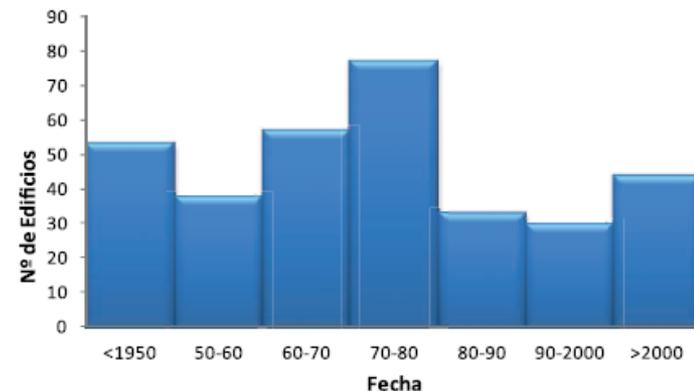
Dommmages indemnisés : 507 Mio € (à fin 2016)

Étude sur les effets aux bâtiments (2013)

- À partir de l'expérience des pertes
- Evaluation du comportement des différents types de bâtiment et technique de construction
- Conclusions et recommandations pour le BBB



Nombre de bâtiments affectés selon date de construction

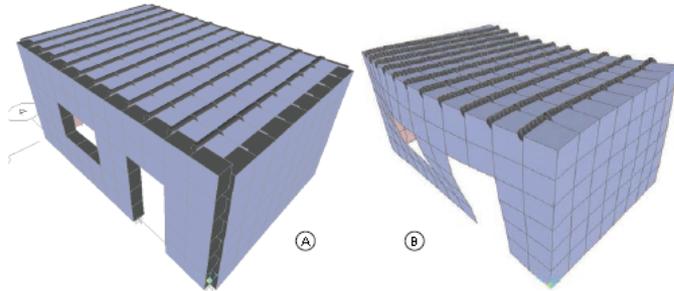


3. Quelques exemples d'application

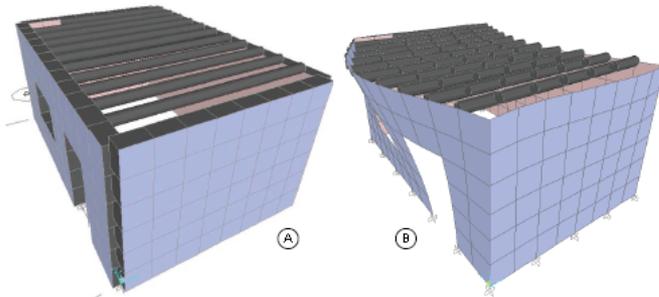
En el mejor de los casos, que hemos tratado de simular en el modelo numérico representado en la figura nº 4-5 A, las viguetas (todos los forjados que hemos observado en estructuras de muros eran de este tipo) se limitan a unir la cabeza de paños de rigidez similar. Entonces los dos muros se mueven en fase, simultáneamente, y sin que ninguno de ellos induzca sobre el otro coacción real alguna (figura nº 4-5 B). El forjado no cumple entonces su función de atado pero, al menos, las viguetas no quedan sometidas a ningún esfuerzo.



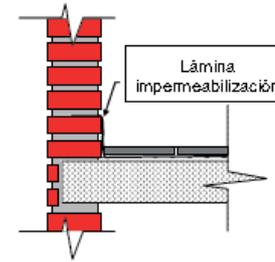
▲ Fotografía nº 4-3



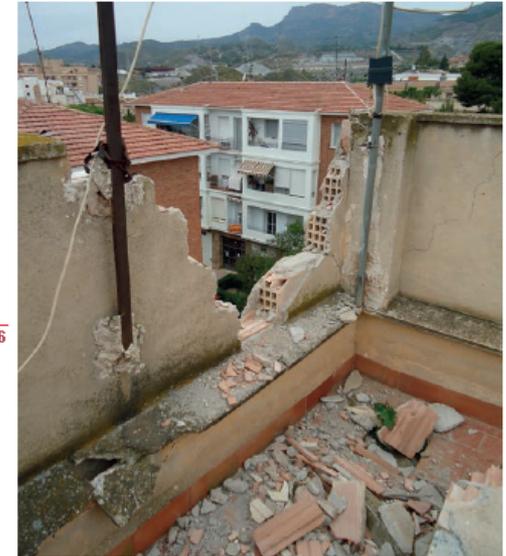
▲ Figura nº 4-4



▲ Figura nº 4-5

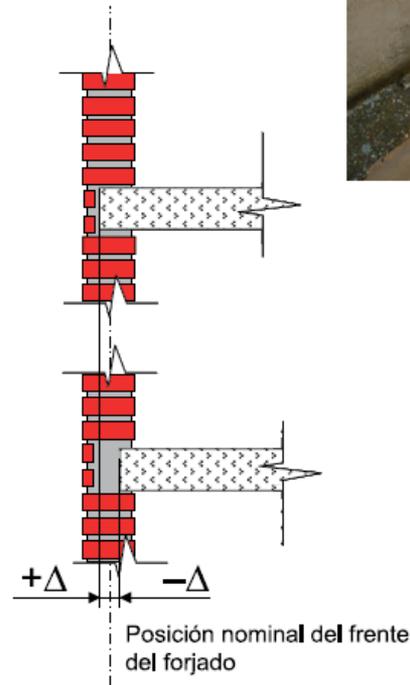


▲ Figura nº 5-16



▲ Fotografía nº 5-9

borde en el tendel, rompiendo así la continuidad de la sección, tal y como recoge la figura nº 5-16.



▲ Figura nº 5-17

En la misma figura se observa el detalle habitual de apoyo en el forjado, apoyo forzosamente parcial si, como es habitual, se desea mantener la continuidad del plano de fachada con el aplacado que cubre el frente del forjado. El problema de los apoyos parciales es la imposibilidad práctica de asegurar valores mínimos en un sistema normal de tolerancias. Como las fachadas han de guardar una vertical muy estricta (el ojo es sorprendentemente preciso en captar pequeños desplomes) y ésta ha de ser ajustada lógicamente al forjado que más sobresale, el que menos lo hace no puede ofrecer apoyo suficiente. Téngase en cuenta que aproximadamente 3 de los 11,5 cm de espesor de un paño convencional han de sobresalir del forjado para permitir disponer el aplaca-

- El efecto de planta blanda se hace evidente en la primera forma modal en el lado corto (figura nº 6-13).



▲ Fotografía nº 6-5

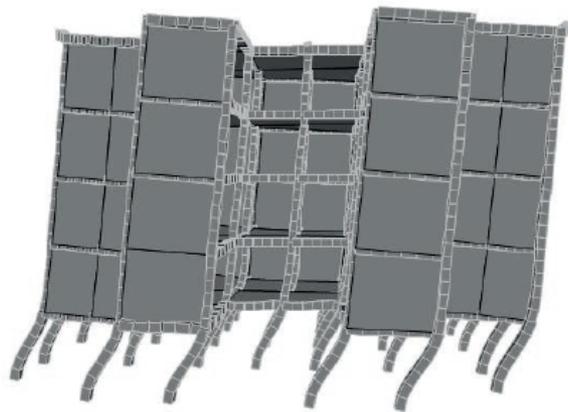
6.3. Irregularidades en Planta

La disposición de las fábricas, simétrica en planta, que mostraban los edificios del Barrio de San Fernando a los que nos hemos referido en el apartado precedente no es, en absoluto, general.

Más frecuente es la disposición de potentes paños de fábricas en los lados de medianería entre edificios (fotografía nº 6-5). Cuando tales edificios se sitúan en las esquinas de las manzanas estos paños introducen una clara asimetría en planta.

Sea, a modo de ejemplo, el edificio de la figura nº 6-14, un bloque convencional de viviendas de seis alturas y cuya estructura está formada por pórticos de hormigón armado dispuestos en dos direcciones.

El primer modo de vibración tiene la forma que muestra la figura nº 6-15. Los pilares están solicitados únicamente en la dirección en la que actúa el sismo. Al introducir en uno de los lados las fá-



▲ Figura nº 6-13

9. Lecciones de Lorca.

Del trabajo desarrollado en la ciudad tras el terremoto hemos podido aprender mucho, pero no siempre en el sentido que hubiésemos esperado. Nos ha sorprendido, por ejemplo, el protagonismo de los elementos no estructurales en la respuesta de los edificios o la vulnerabilidad del conjunto urbano frente al terremoto, vulnerabilidad que nos ha llevado incluso a cuestionarnos la viabilidad de los sistemas constructivos usuales. En lo que sigue desarrollaremos algunas de estas ideas.

9.1. El papel de los elementos no estructurales

En los capítulos precedentes hemos intentado demostrar la importancia fundamental que en el caso de Lorca tuvieron los elementos no estructurales, especialmente los cerramientos y particiones.

Una de las conclusiones que planteábamos en esos capítulos se refería al carácter, en absoluto singular, de los sistemas constructivos empleados. Muchos paños de fábrica se apoyaban en Lorca de la misma forma, incorrecta, que lo hacen en cualquier otra ciudad Española.

Es precisamente la generalidad del empleo de soluciones que se han demostrado incorrectas y la consecuente urgencia de adoptar medidas al respecto lo que queremos resaltar en este punto. Imágenes como la que refleja la fotografía nº 9-1 alertan sobre la necesidad de, al menos en los edificios que albergan ciertas actividades, considerar el peligro que estos elementos pueden llegar a representar.



▲ Fotografía nº 9-1

9.2. Vulnerabilidad

El riesgo sísmico de un emplazamiento se concibe hoy en día como la conjunción de dos aspectos básicos: el peligro y la vulnerabilidad.

El peligro se refiere a la probabilidad de ocurrencia de terremotos en un entorno dado. Algunas zonas de Japón o de la costa Oeste Americana presentan un peligro elevado, muy superior al que presenta cualquier región de nuestro país.

La vulnerabilidad indica la probabilidad de que un terremoto dado cause daños, y está asociada a factores como la ocupación, la calidad de construcción, la educación específica de los habitantes, etc. La vulnerabilidad de las ciudades de Japón o de Norteamérica es, en general, reducida.

El riesgo, que es el factor realmente determinante, puede ser elevado en países

GUÍA PARA LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS EDIFICIOS FRENTE A LAS INUNDACIONES

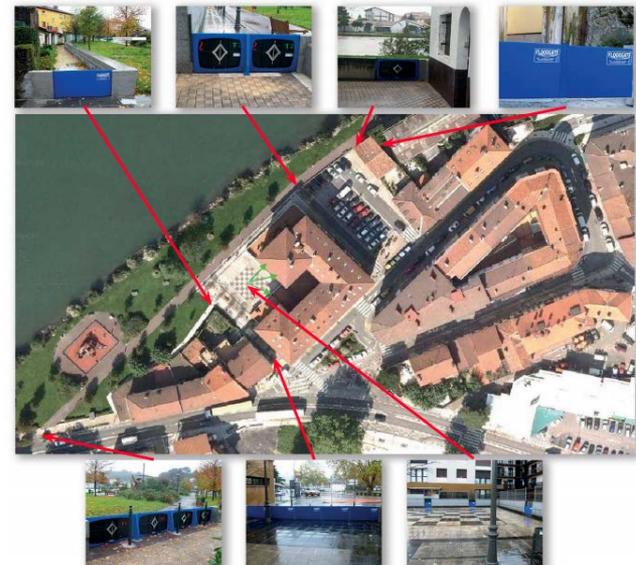


Guide pour la réduction de la vulnérabilité des bâtiments face au risque d'inondation (2017) :

Lignes directrices :

- Mesures techniques
- Techniques de construction
- Bonnes pratiques
- Comportements

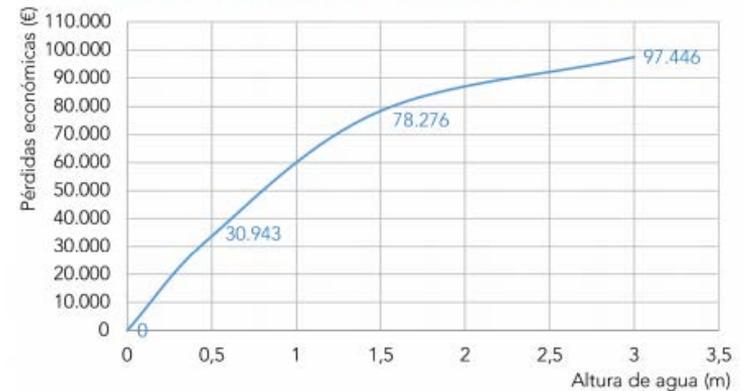
pour réduire la vulnérabilité des bâtiments existants



3. Quelques exemples d'application

Utilisation de l'expérience des pertes assurés par inondation pour établir estimations réels de coûts et déterminer les meilleures alternatives

Valor de los daños (€) en función de la altura de agua



CONTINENTE	Valor piso de 100 m²			Nivel de agua					
	Ud	Precio/Ud	Precio Total	0,3 - 0,5 m		1- 2 m		3 m	
				Afección	Pérdidas	Afección	Pérdidas	Afección	Pérdidas
GENERAL									
Actuaciones previas, terreno	100	30 €	3.000 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
P/P Cimentación	100	38 €	3.800 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
P/P Estructura	100	180 €	18.000 €	0%	0 €	0%	0 €	5%	900 €
P/P Fachadas, cierres, aislamiento, acabado	42	120 €	5.040 €	0%	0 €	0%	0 €	30%	1.512 €
P/P Cubierta	100	36 €	3.600 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
Albañilería, ladrillo, particiones interiores, suelo	100	100 €	10.000 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
Suelo tarima	83	60 €	4.980 €	100%	4.980 €	100%	4.980 €	100%	4.980 €
Baldosas	17	45 €	765 €	0%	0 €	25%	191 €	40%	306 €
Pintura	370	10 €	3.700 €	40%	1.480 €	75%	2.775 €	100%	3.700 €
Yesos, revocos, enfoscados	370	15 €	5.550 €	25%	1.388 €	60%	3.330 €	95%	5.273 €
Azulejos	70	30 €	2.100 €	0%	0 €	0%	0 €	10%	210 €
Puertas interiores	9	300 €	2.700 €	80%	2.160 €	100%	2.700 €	100%	2.700 €
Puerta blindada	1	1.000 €	1.000 €	75%	750 €	100%	1.000 €	100%	1.000 €
Puerta de terraza	2	600 €	1.200 €	0%	0 €	60%	720 €	100%	1.200 €
Ventana, incluida persiana	9	600 €	5.400 €	0%	0 €	40%	2.160 €	80%	4.320 €
Limpieza desembarre	100	7 €	700 €	30%	210 €	100%	700 €	100%	700 €
Demoliciones y gestión residuos	100	6 €	600 €	50%	300 €	100%	600 €	100%	600 €
Seguridad y salud	100	15 €	1.500 €	0%	0 €	30%	450 €	30%	450 €
INSTALACIONES									
Instalación eléctrica	1	7.000 €	7.000,00 €	10%	700 €	50%	3.500 €	70%	4.900 €
Instalación gas	1	650 €	650,00 €	0%	0 €	10%	65 €	40%	260 €
Instalación saneamiento	1	2.300 €	2.300,00 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
Instalación Telefonía - Datos - TV	1	700 €	700,00 €	20%	140 €	80%	560 €	95%	665 €
Fontanería	1	4.500 €	4.500,00 €	0%	0 €	40%	1.800 €	80%	3.600 €
Sanitarios	1	2.500 €	2.500,00 €	0%	0 €	0%	0 €	0%	0 €
Calefacción red, radiadores, caldera	100	75 €	7.500,00 €	0%	0 €	25%	1.875 €	60%	4.500 €
Aire acondicionado	1	2.000 €	2.000,00 €	0%	0 €	0%	0 €	100%	2.000 €
Radiador toallero	2	150 €	300,00 €	0%	0 €	100%	300 €	100%	300 €
Ventilación	1	1.500 €	1.500,00 €	0%	0 €	0%	0 €	100%	1.500 €
			102.585 €		12.108 €		27.706 €		45.576 €

	HIPÓTESIS 1	HIPÓTESIS 2	HIPÓTESIS 3	HIPÓTESIS 4
T=500 años	94.000 €	20.000 €	94.000 €	20.000 €
Daño acumulado en 30 años	208.860 €	2.400 €	208.860 €	2.400 €
Coste Alternativa 1	47.300 €	1.150 €	135.300 €	19.150 €
Daño residual acumulado en 30 años	0 €	0 €	0 €	0 €
Reducción del riesgo	100%	100%	100%	100%
Beneficio/Coste	4,42	2,09	1,54	0,13
Coste Alternativa 2	27.300 €	4.500 €	121.300 €	7.750 €
Daño residual acumulado en 30 años	96.330 €	1.500 €	96.330 €	0 €
Reducción del riesgo	54%	38%	54%	100%
Beneficio/Coste	4,12	0,20	0,93	0,31
Coste Alternativa 3	15.300 €		103.300 €	
Daño residual acumulado en 30 años	143.070 €		143.070 €	
Reducción del riesgo	31%		31%	
Beneficio/Coste	4,30		0,64	
Coste Alternativa 4			90.000 €	
Daño residual acumulado en 30 años			0 €	
Reducción del riesgo			100%	
Beneficio/Coste			2,32	

Agence Basque de gestion des crises

- Intégration des données de pertes assurées dans les différentes procédures de planification et gestion des crises et des risques :
 - Inondation par submersion marine et effets des vagues
 - Inondation fluviale

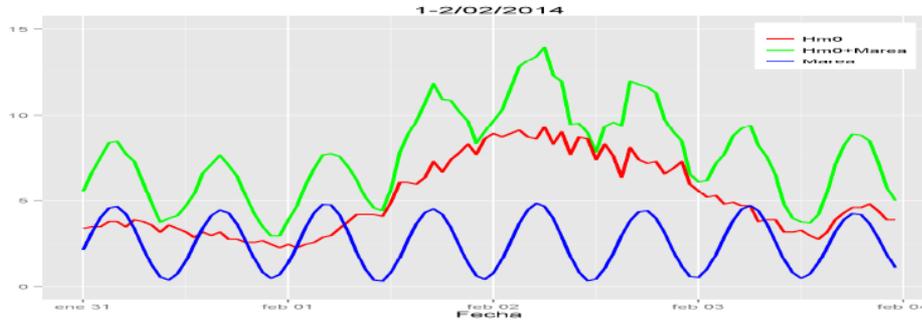
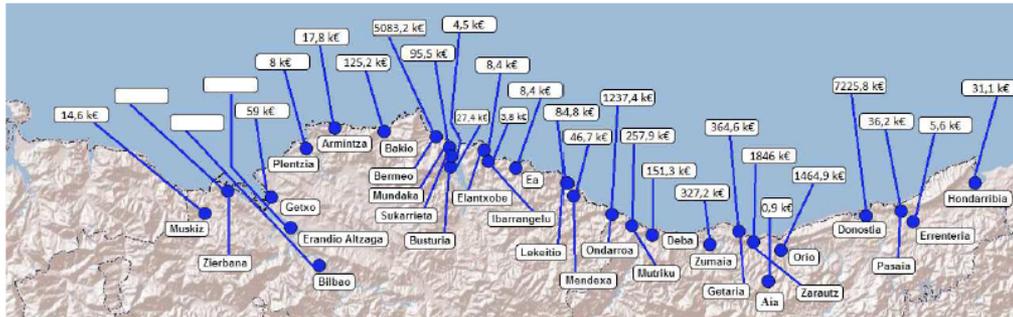


Modification des seuils d'alerte à partir des données de pertes

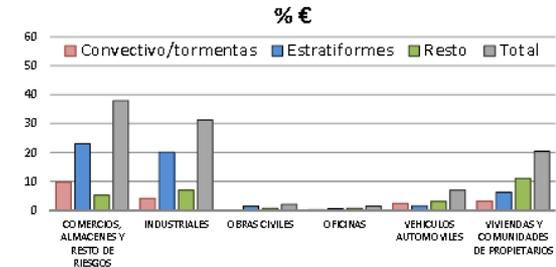
 GALERNA	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rotando generalmente al Noroeste con fuerza 6. Tierra: Giro brusco del viento normalmente al noroeste, aumentando repentinamente con rachas fuertes, superiores a 60 km/h en el litoral.
	Mar: Cambio brusco del viento, arreciando y rotando generalmente al Noroeste con fuerza 7. Tierra: Giro brusco del viento normalmente al noroeste, aumentando repentinamente con rachas muy fuertes, superiores a 90 km/h en el litoral.
 NAVEGACIÓN	Mar gruesa o altura significativa de ola entre 3,5 y 5 metros en costa.
	Mar muy gruesa o altura significativa de ola entre de 5 a 7 metros en costa. Mar arbolada o altura significativa de ola a partir de 7 metros en costa.
 IMPACTO EN COSTA	Índices de rebase entre: 5,75m y 7,00m
	Índices de rebase entre: 6,50m y 8,00m
	Índices de rebase entre: >7,25m y >8,00m

3. Quelques exemples d'application

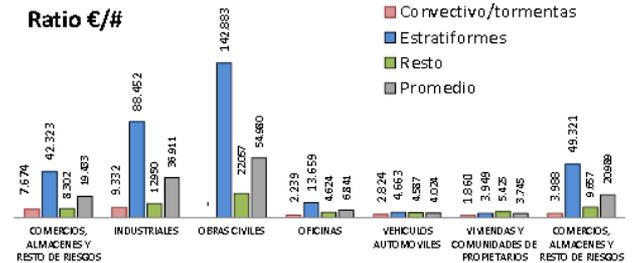
#24. 1-2 febrero 2014 – Total: 18560.7k€



Dommages assurés par tempête de mer



Ratio €/#	COMERCIOS, ALMACENES Y RESTO DE RIESGOS	INDUSTRIALES	OBRAS CIVILES	OFICINAS	VEHICULOS AUTOMOVILES	VIVIENDAS Y COMUNIDADES DE PROPIETARIOS	Promedio
Convectivo/tormentas	7.674	9.332	-	2.239	2.824	1.860	3.988
Estratiformes	42.323	88.452	142.883	13.659	4.663	3.949	49.321
Resto	8.302	12.950	22.057	4.624	4.587	5.425	9.657
Promedio	19.433	36.911	54.980	6.841	4.024	3.745	20.989



Moyenne de dommages matériels par inondation selon type d'exposition et de situation météo



www.consorseguros.es

