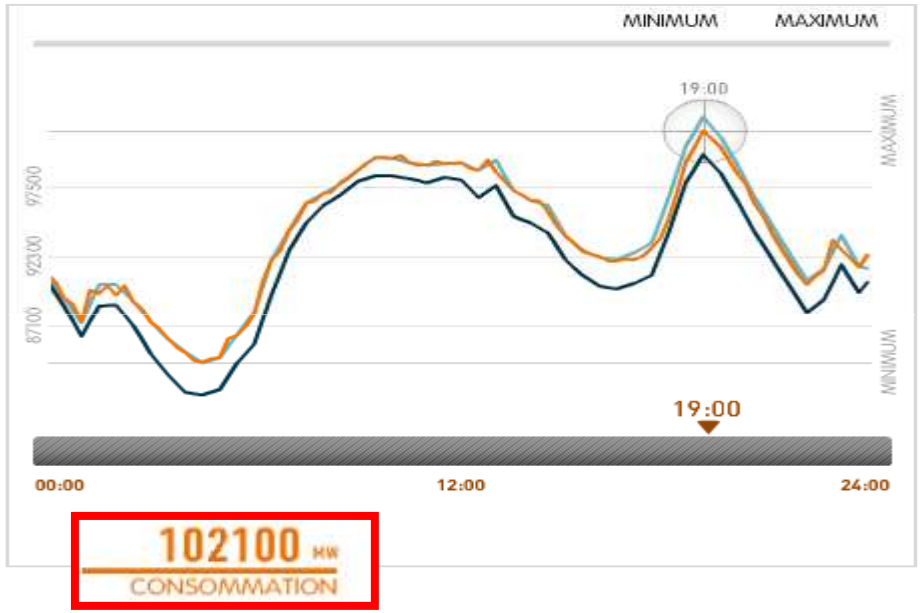
Réseau de transport d'électricité

GT Mécanisme de capacité

19 février 2013

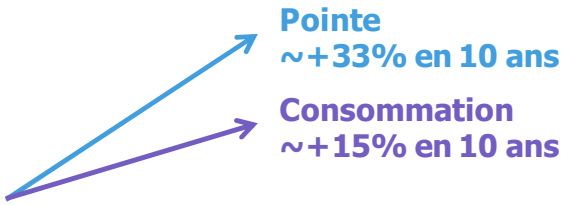
La pointe de consommation française et sa très forte sensibilité à la température
Un enjeu central pour le mécanisme de capacité français

Le pic de consommation de février 2012 a dépassé pour la première fois le seuil des 100 000 MW

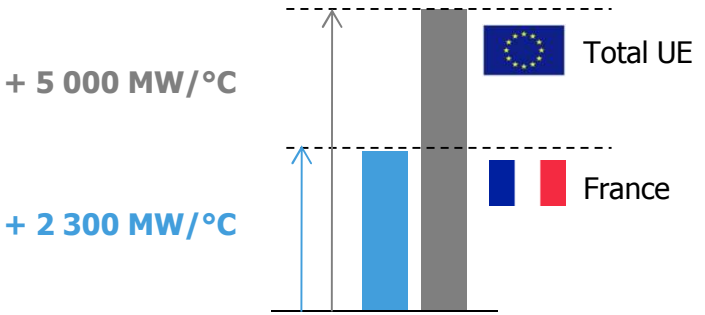


Un contexte français unique en Europe

Une croissance de la pointe toujours soutenue et plus rapide que la consommation

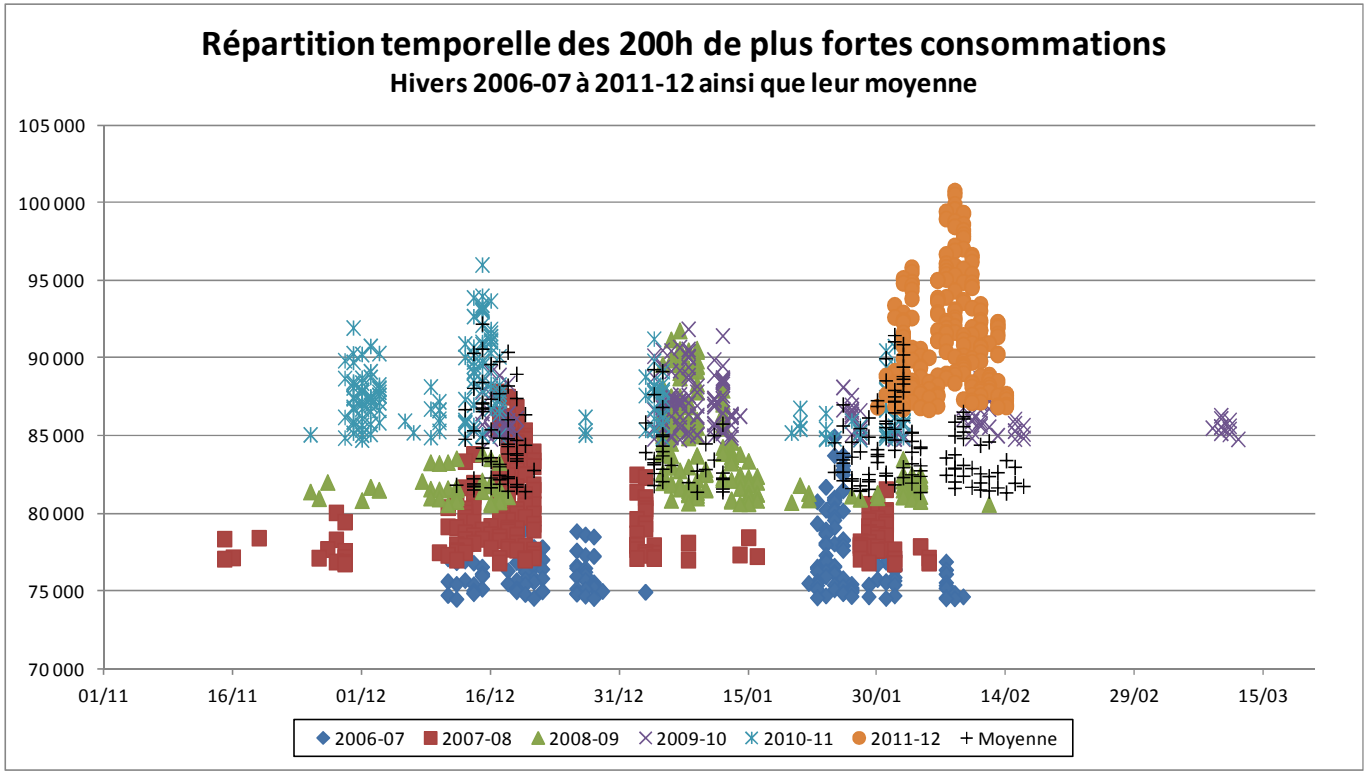


La France pèse pour près de 50% dans la thermo-sensibilité Européenne



« L'introduction de ce mécanisme vise à réduire la pointe électrique qui augmente environ de 3 % chaque année et qui a enregistré une hausse de 28 % en dix ans », dépêche du 19 décembre 2012 du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie.

Une définition 4 ans à l'avance de la période PP1 conduit à une définition très large de PP1



Recouvrement entre les 200h les plus chargées de chaque hiver et celles de plus forte consommation moyenne sur les 6 hivers considérés

Hiver	Recouvrement
2006-07	38%
2007-08	42%
2008-09	30%
2009-10	44%
2010-11	43%
2011-12	33%
Moyenne	**38%**

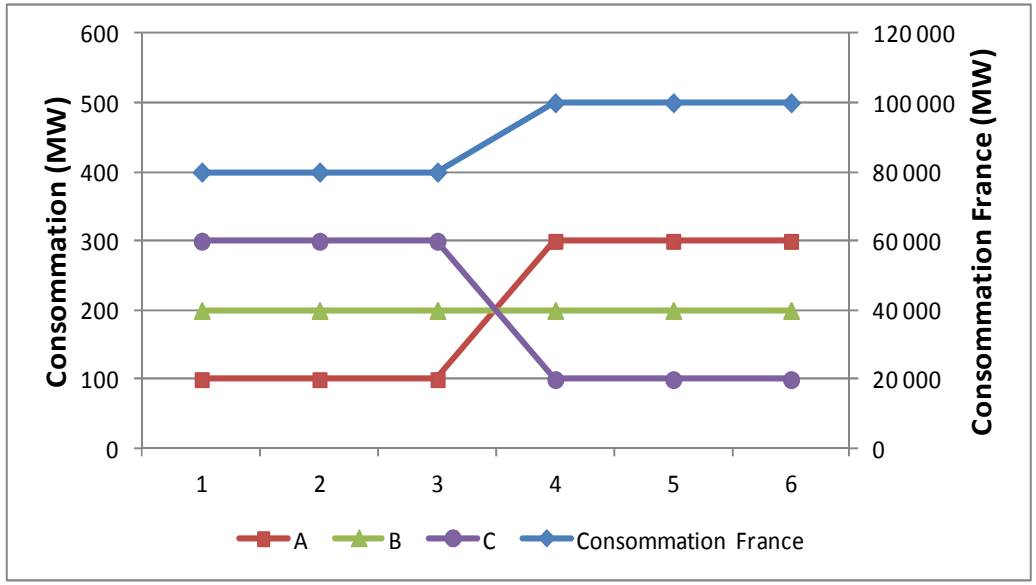
Nécessité d'un définition PP1 plus large si réalisée plusieurs années à l'avance

→ Le nb d'heures de PP1 augmente jusqu'à couvrir potentiellement tout l' « hiver »

→ Pour une année de livraison donnée, la majorité des heures de PP1 ne sont pas des heures de pointe où le risque de défaillance est particulièrement élevé

Impact du choix de PP1 sur le niveau d'obligation des fournisseurs

Illustration sur un cas simplifié : 3 consommateurs (A, B et C) non thermosensibles



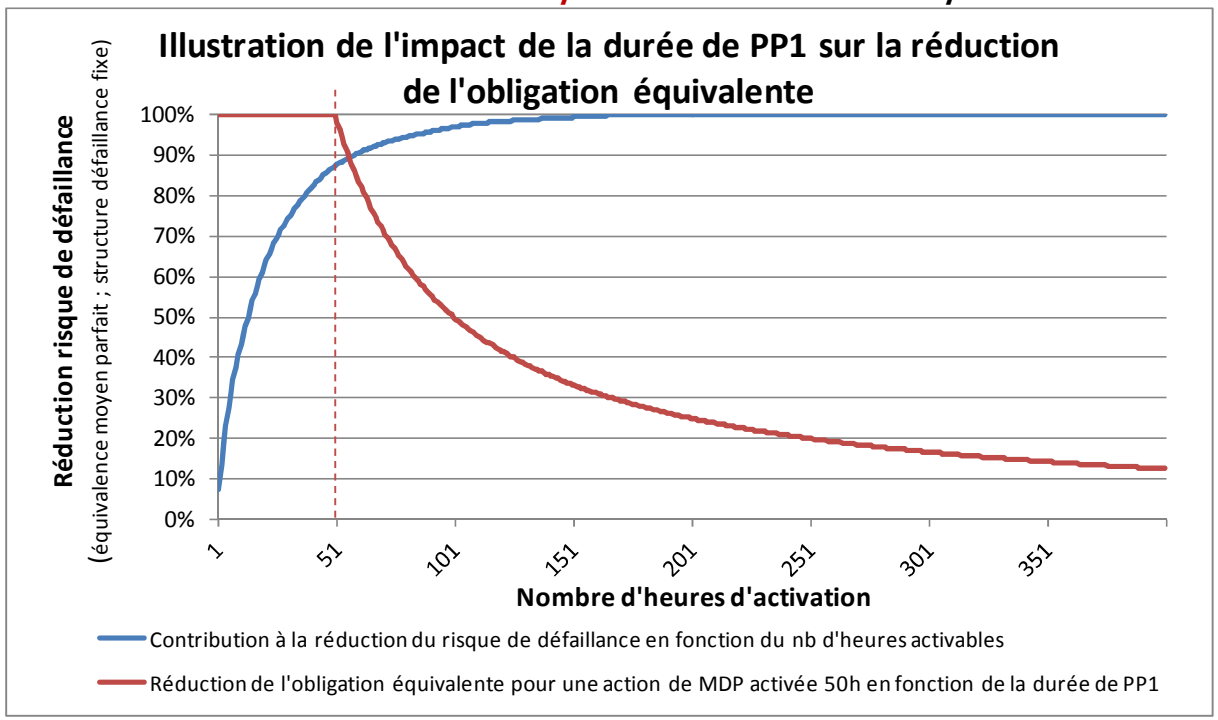
	Heures dans PP1	
	H1 à 6	H4 à 6
Puissance de référence A	200	**300**
Puissance de référence B	200	200
Puissance de référence C	200	**100**

La consommation France est maximale durant les heures H4 à H6

Le choix d'une PP1 sans lien avec la consommation réalisée rompt le lien entre montant de l'obligation d'un consommateur et risque qu'il fait peser sur le système

Contribution à la réduction du risque de défaillance et PP1

Le décret dispose que la Puissance de Référence d'un consommateur reflète *sa contribution au risque de défaillance pendant l'année de livraison.*



- une action de MDP doit réduire l'obligation d'un fournisseur de manière équivalente à sa contribution à la réduction du risque de défaillance
- Le choix d'une période PP1 longue conduit à un nombre d'heures d'activation beaucoup plus grand que nécessaire ou à une réduction de l'obligation faible

➔ Le choix d'une période PP1 longue réduit la valeur d'une action de MDP alors même que sa contribution à la réduction du risque de défaillance peut être forte.

➔ Avec un PP1 long, un consommateur ne consommant pas durant les heures observées de plus forte consommation aurait une obligation non nulle

Appréciations du risque de défaillance & définition de PP1

Le décret dispose qu'une Période de pointe *désigne les heures d'une année de livraison durant lesquelles le risque de défaillance est le plus élevé.*

Deux approches peuvent être envisagées pour estimer le risque de défaillance :

- une approche théorique qui consiste à apprécier le risque de défaillance sur la base d'un modèle.

  Dans cette approche, la modélisation de l'Equilibre Offre-Demande plusieurs années à l'avance sert de base à l'appréciation du risque de défaillance sans rebouclage avec la situation réalisée.

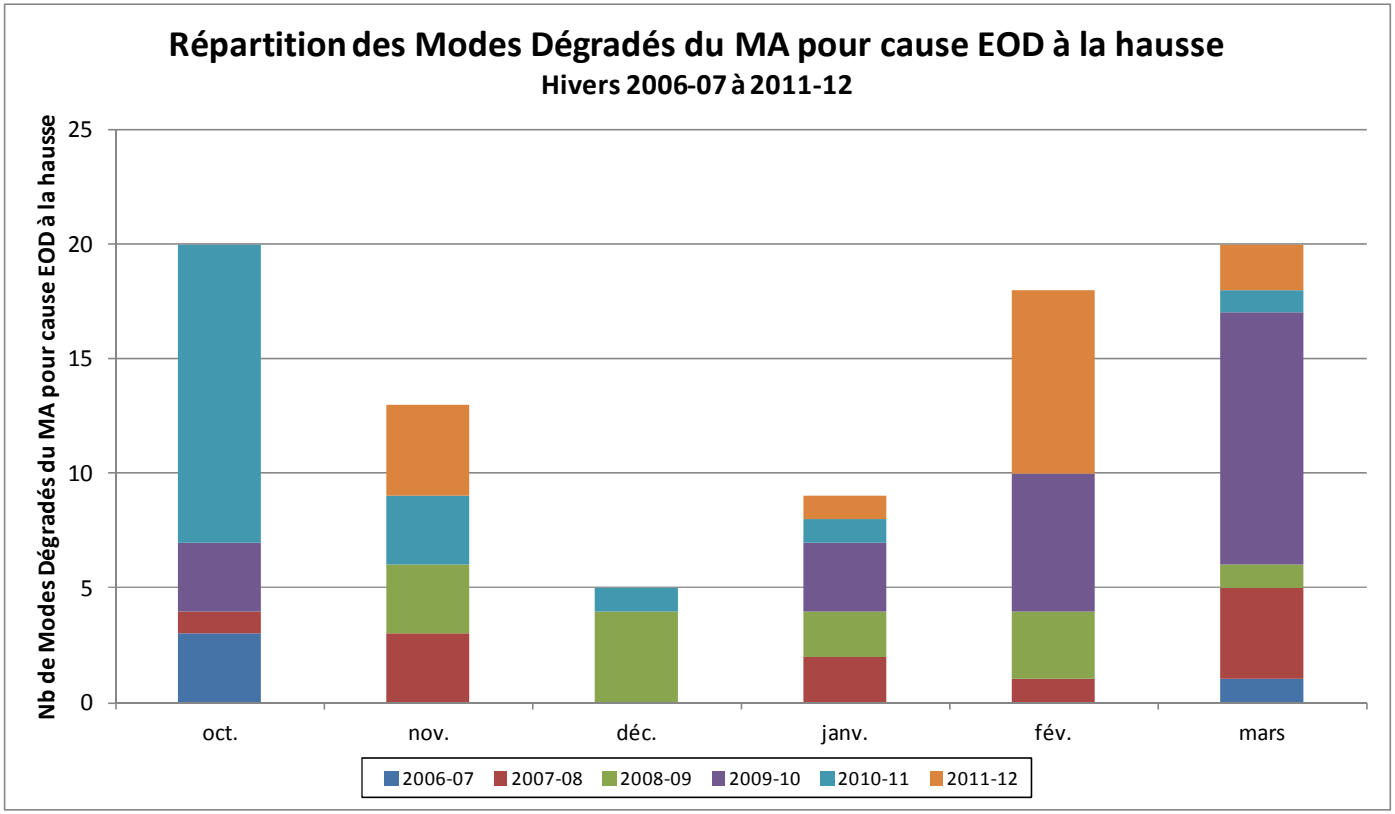
- une approche basée sur les situations réelles.

  Dans cette approche, l'appréciation du risque de défaillance se base sur des situations réalisées. Différents critère peuvent être envisagés :

  - les marges disponibles pour le système avec un seuil en dessous duquel le risque de défaillance est particulièrement fort
  - la consommation réalisée
  - le prix de marché...

➔ Le choix entre ces deux approches peut conduire à des résultats radicalement différents qui impactent très fortement le choix de PP1

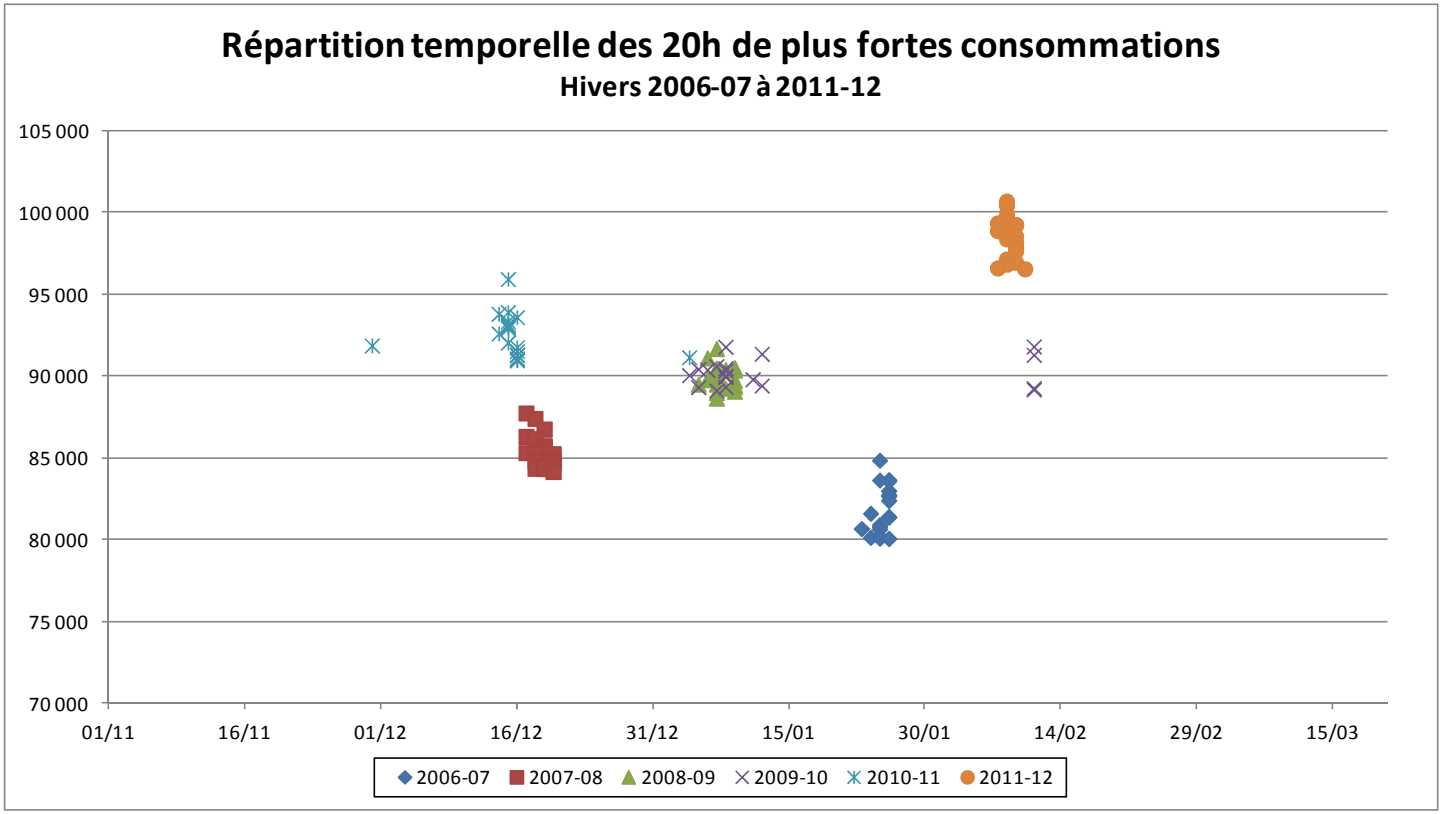
Approche basée sur les situations réalisées – Modes Dégradés du MA - Illustrations



Une répartition historique des Modes Dégradés qui ne correspond pas à la répartition statistique modélisée

➔ L'approche à retenir pour l'estimation du risque de défaillance doit aussi s'interroger au regard de la plus-value qu'elle apporte au système

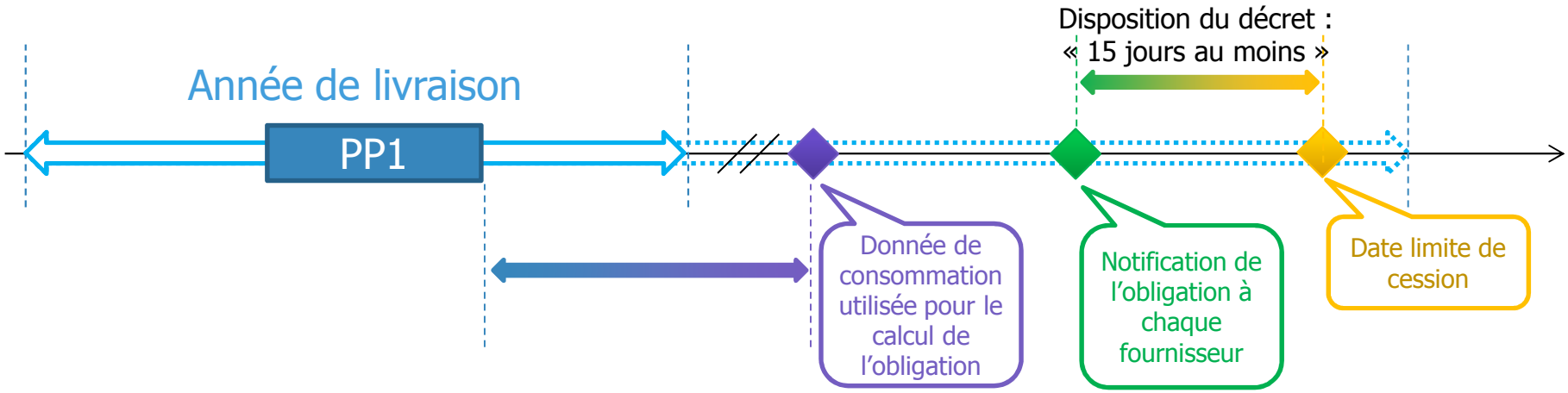
PP1 – Évolution du portefeuille du fournisseur



Sur une période hivernale, les heures de plus forte consommation se concentrent sur quelques jours, souvent contigus

- Le choix d'une période PP1 correspondant à un nombre réduit d'heures de plus fortes consommations permet une prise en compte simplifiée de l'évolution du portefeuille de clients d'un fournisseur

Consommation constatée et PP1



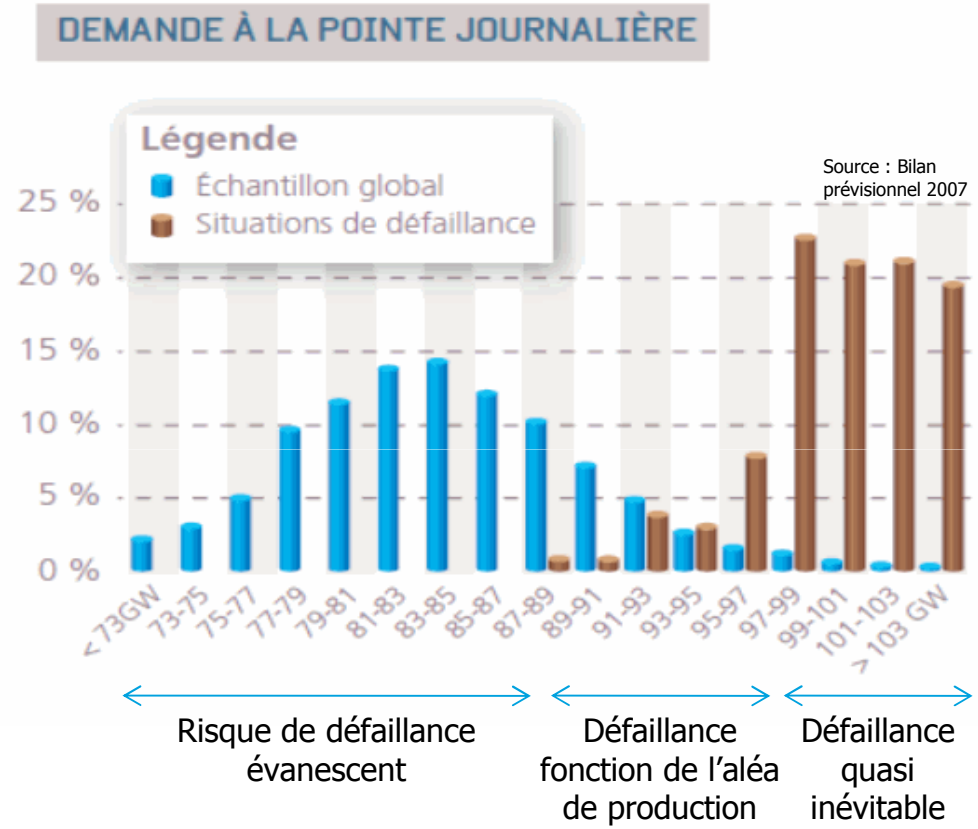
Les règles du mécanisme doivent préciser un certain nombre d'articulations, par rapport à l'année de livraison et la période PP1, notamment :

- la date limite de cession,
- la date à laquelle l'obligation de chaque fournisseur est notifiée
- et donc expliciter la donnée de consommation utilisée pour le calcul de l'obligation

Il en résultera la durée de la période d'échanges postérieure à PP1 et éventuellement à l'année de livraison

➔ Le choix de la donnée de consommation utilisée pour le calcul de l'obligation impacte directement la durée d'échanges postérieure à la période PP1

Lien entre certification et obligation - répartition des aléas



L'illustration ci-contre représente la multiplicité du champ des possibles pour une même situation d'EOD

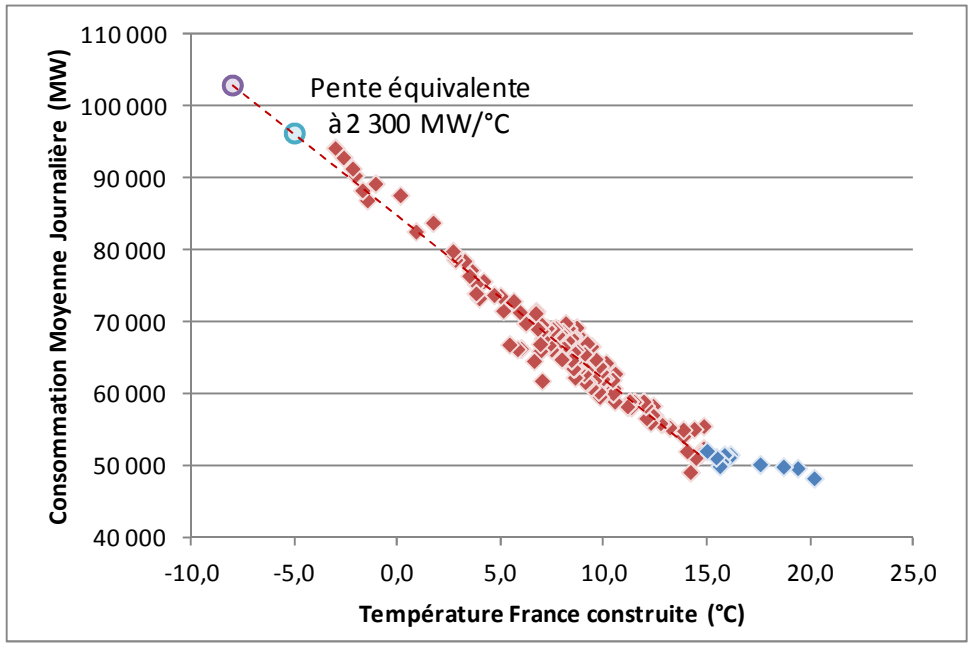
Elle représente le nombre de situations de défaillance en fonction du niveau de consommation et la distribution de la consommation de l'ensemble des scenarii

Le choix des méthodes de certification et de détermination de l'obligation correspond donc au choix d'une convention qui répartit les aléas entre offre et demande

➔ Le choix d'une certification avec une marge de tolérance sur la disponibilité des capacités entraine un niveau d'obligation plus important (transfert des risques de l'offre vers la demande)

Niveau d'obligation et détermination de la température extrême de référence et du Coefficient de Sécurité

Illustration de l'interaction T° extrême de référence et Coefficient de sécurité et impact consommateur



Obligation 103 000 MW

2 possibilités

T° ext réf : -8°C
Coef. Séc. : 0%

T° ext réf : -5°C
Coef. Séc. : 7%

Consommateur 1

Consommation non thermosensible : 80 MW
Gradient : 20 MW/°C

	P réf	Obligation
Situation 1	240	**240**
Situation 2	180	**193**

Consommateur 2

Consommation non thermosensible : 150 MW
Gradient : 0 MW/°C

	P réf	Obligation
Situation 1	150	**150**
Situation 2	150	**161**