

Leucémie Lymphoïde Chronique : La génétique à nouveau au centre des débats

Modérateur : Pr. Romain Guièze

Quel(s) traitement(s) pour les patients IGHV non muté ?

Pr. Anne Quinquenel

Quel(s) traitement(s) pour les patients avec altération de TP53/del17p?

Pr. Loïc Ysebaert

Quel(s) traitement(s) pour les patients IGHV non muté ?

Pr. Anne Quinquenel

Liens d'intérêts

Pr. Anne Quinquenel

- **Honoraires**

Abbvie, AstraZeneca, Janssen, Roche

- **Advisory boards**

Abbvie, AstraZeneca, Beigene, Janssen

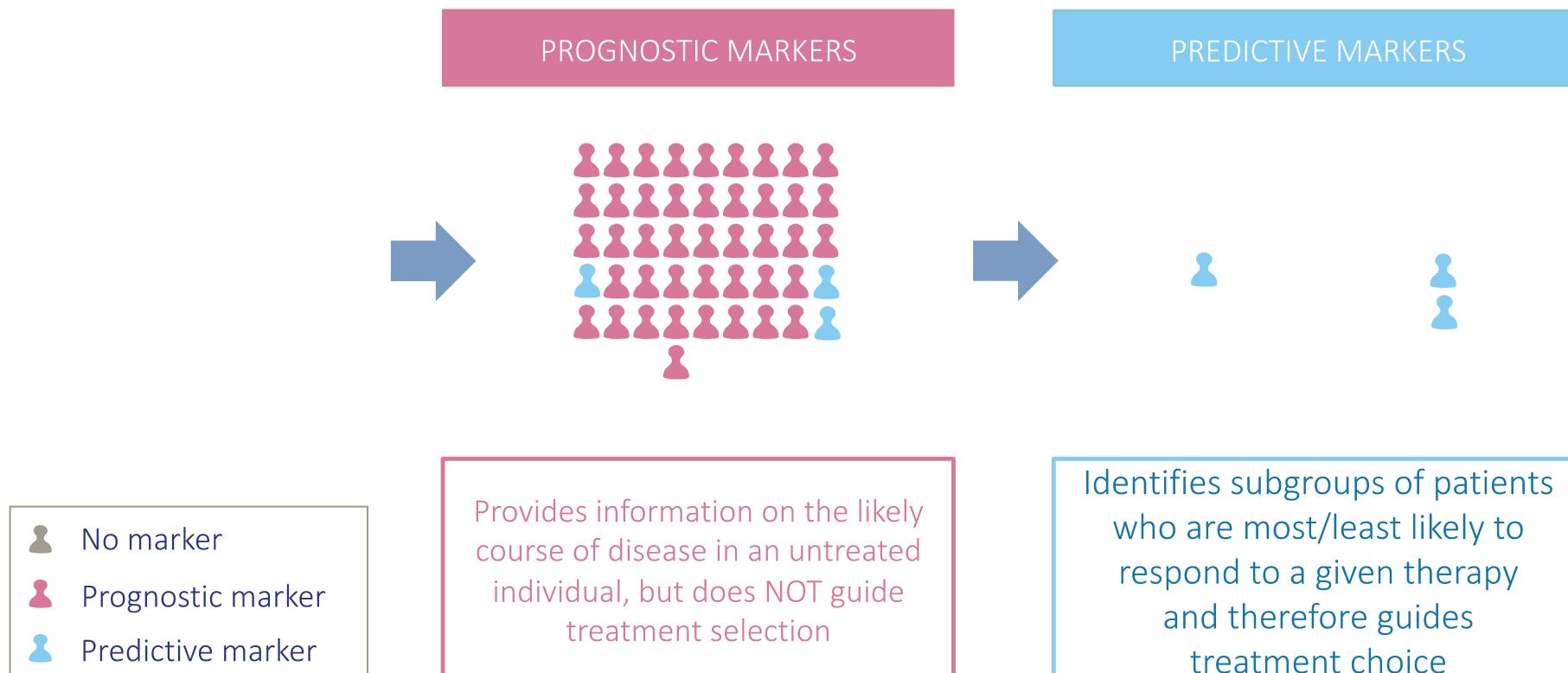
- **Congrès**

Abbvie, AstraZeneca, Janssen

- **Recherche**

Beigene

Facteurs pronostiques et facteurs prédictifs



Bilan pré-thérapeutique

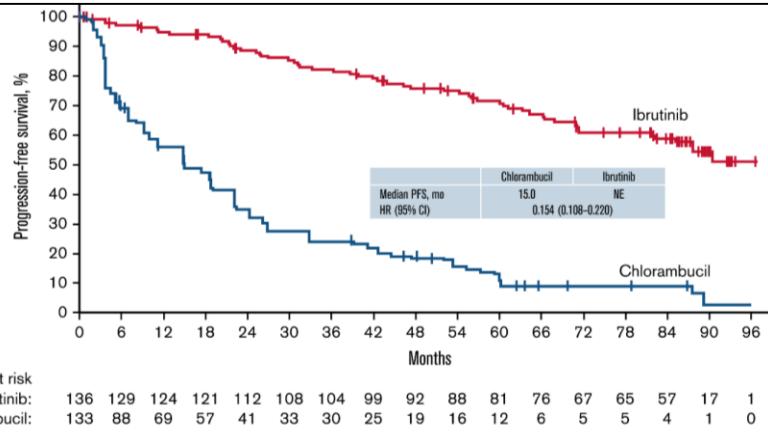
Recommandations FILO-LLC

| | obligatoire | recommandé | Non recommandé |
|--|-------------|------------|------------------|
| B2M | x | | |
| Caryotype | | x | |
| FISH 4 sondes - Del 11q - Del13q - Tri12 - del17p | x | x x | |
| Statut mutationnel <i>IGHV</i> | x | | |
| Mutation <i>TP53</i> (NGS > Sanger) | x | | |
| NGS ciblé (NOTCH, SF3B1, BIRC3, ATM...) | | | essais cliniques |
| TDM TAP | | x | |

Première ligne

Inhibiteurs de BTK

Ibrutinib



ESSAI RESONATE 2 : suivi à 8 ans

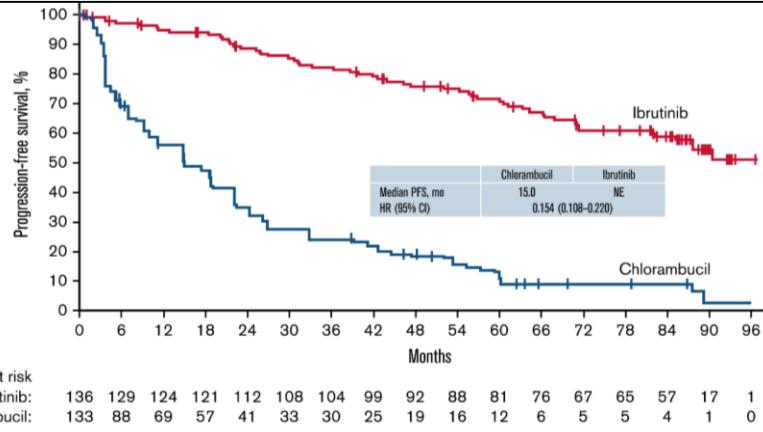
Ibru vs CLB (patients > 65 ans)

SSP à 7 ans : 59% dans le bras ibrutinib

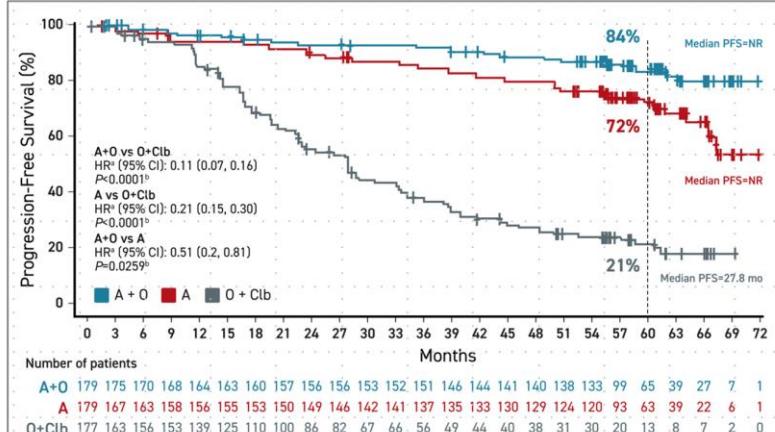
Première ligne

Inhibiteurs de BTK

Ibrutinib



Acalabrutinib



ESSAI RESONATE 2 : suivi à 8 ans

Ibru vs CLB (patients > 65 ans)

SSP à 7 ans : 59% dans le bras ibrutinib

ESSAI ELEVATE TN: suivi median 58,2 mois

Acala vs Acala + O vs O-CLB

SSP à 5 ans (estimation) :

84,9 % dans le bras acala + O

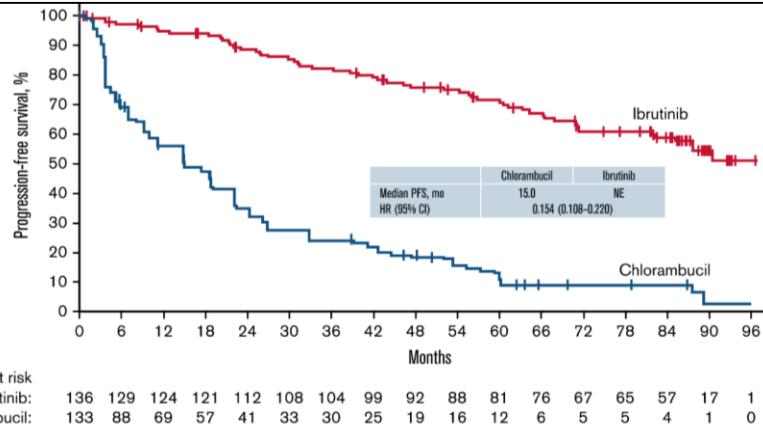
72% dans le bras acalabrutinib

21% dans le bras O-CLB

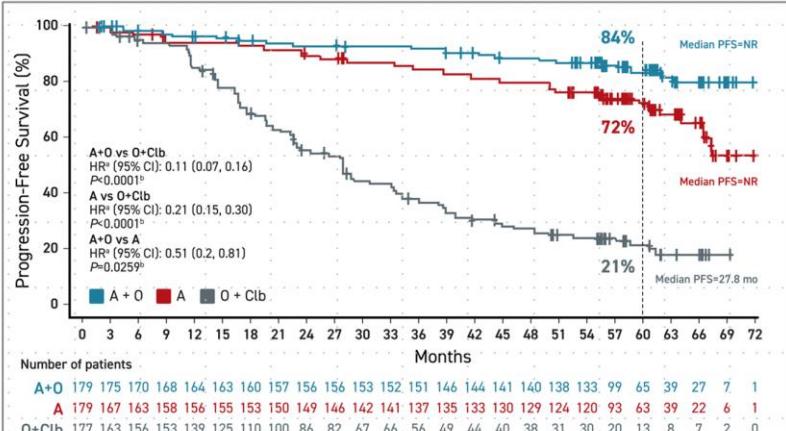
Première ligne

Inhibiteurs de BTK

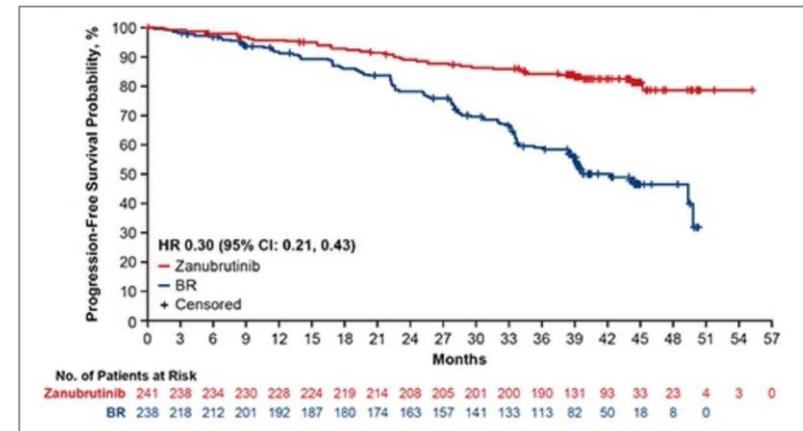
Ibrutinib



Acalabrutinib



Zanubrutinib



ESSAI RESONATE 2 : suivi à 8 ans

Ibru vs CLB (patients > 65 ans)

SSP à 7 ans : 59% dans le bras ibrutinib

ESSAI ELEVATE TN: suivi median 58,2 mois

Acala vs Acala + O vs O-CLB

SSP à 5 ans (estimation) :

84,9 % dans le bras acala + O

72% dans le bras acalabrutinib

21% dans le bras O-CLB

ESSAI SEQUOIA : suivi median 43,7 mois

Zanu vs BR (del17p → zanu)

SSP estimée à 42 mois :

82,4% dans le bras zanubrutinib

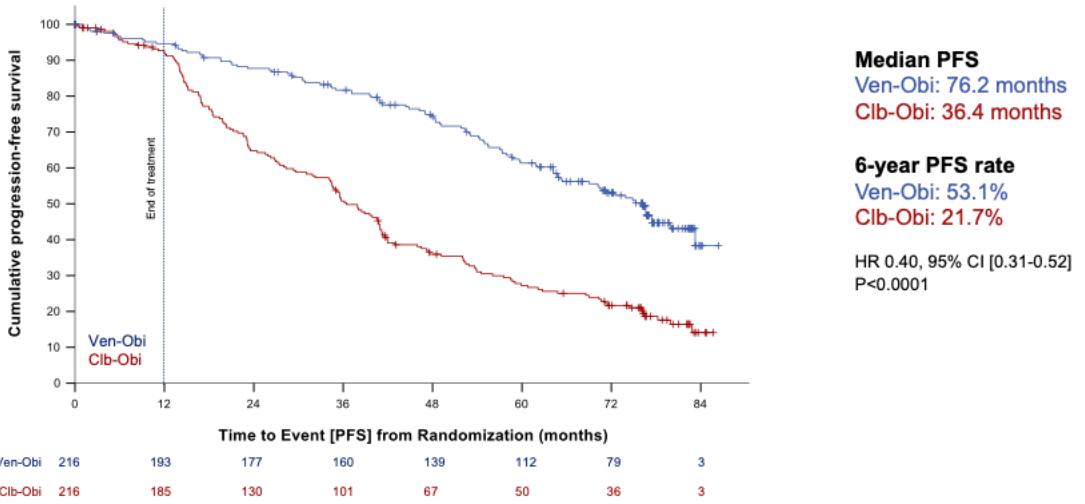
SSP médiane 42,2 mois dans le bras BR

Première ligne

Obinutuzumab + venetoclax

PROGRESSION-FREE SURVIVAL

Investigator-assessed PFS



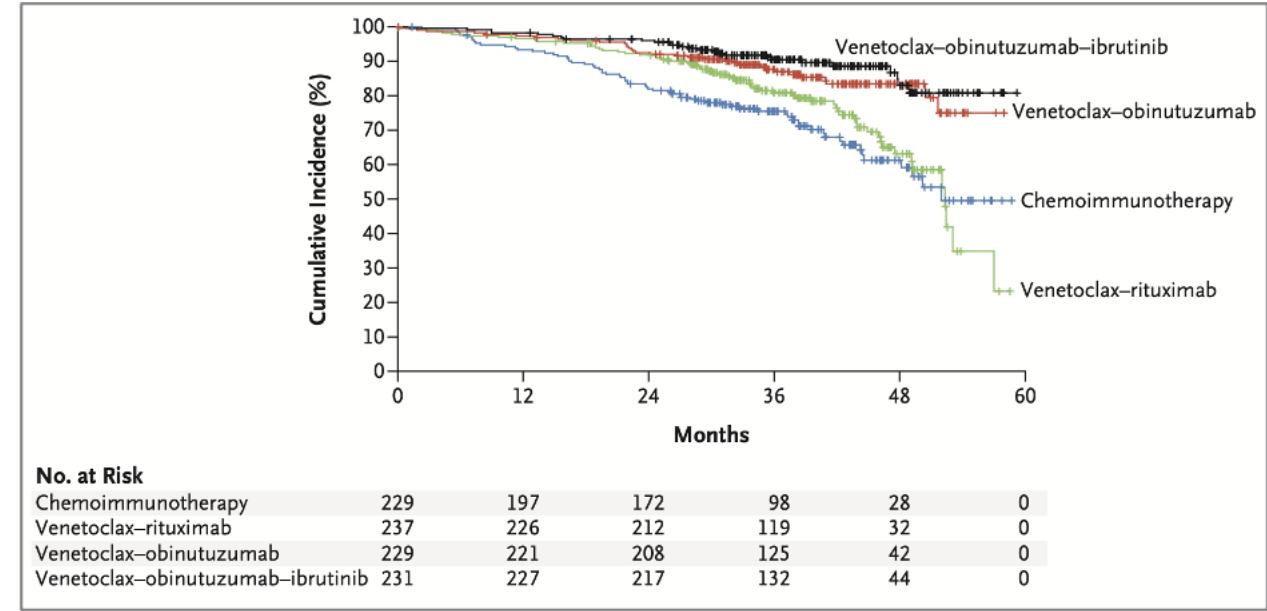
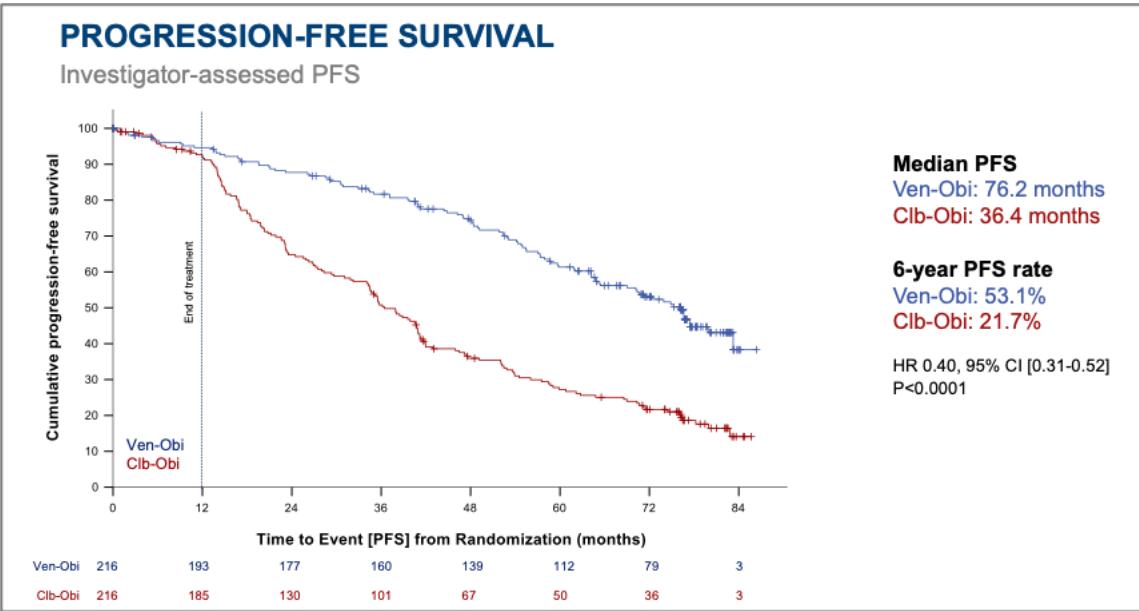
ESSAI CLL14 : suivi median 76,4 mois

Ven + G (Ven pour 1 an) vs CLB-G

SSP médiane 76.2 vs 36.4 mois

Première ligne

Obinutuzumab + venetoclax

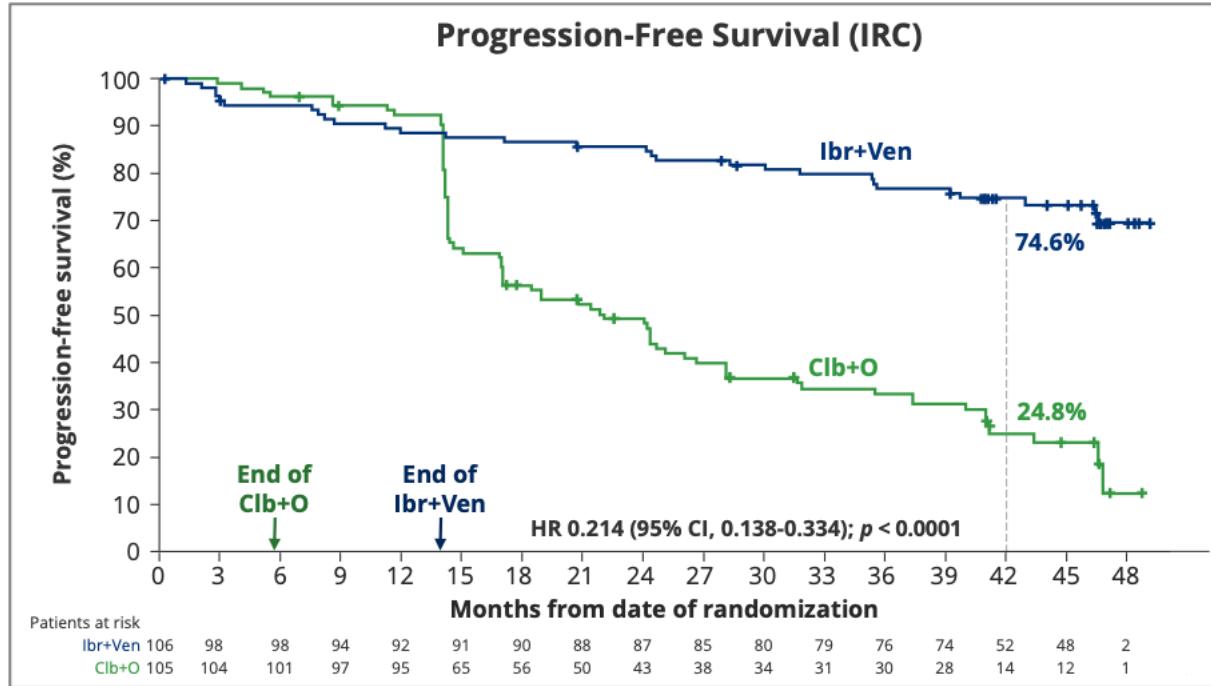


ESSAI CLL14 : suivi median 76,4 mois

Ven + G (Ven pour 1 an) vs CLB-G
SSP médiane 76.2 vs 36.4 mois

Première ligne

Ibrutinib + venetoclax



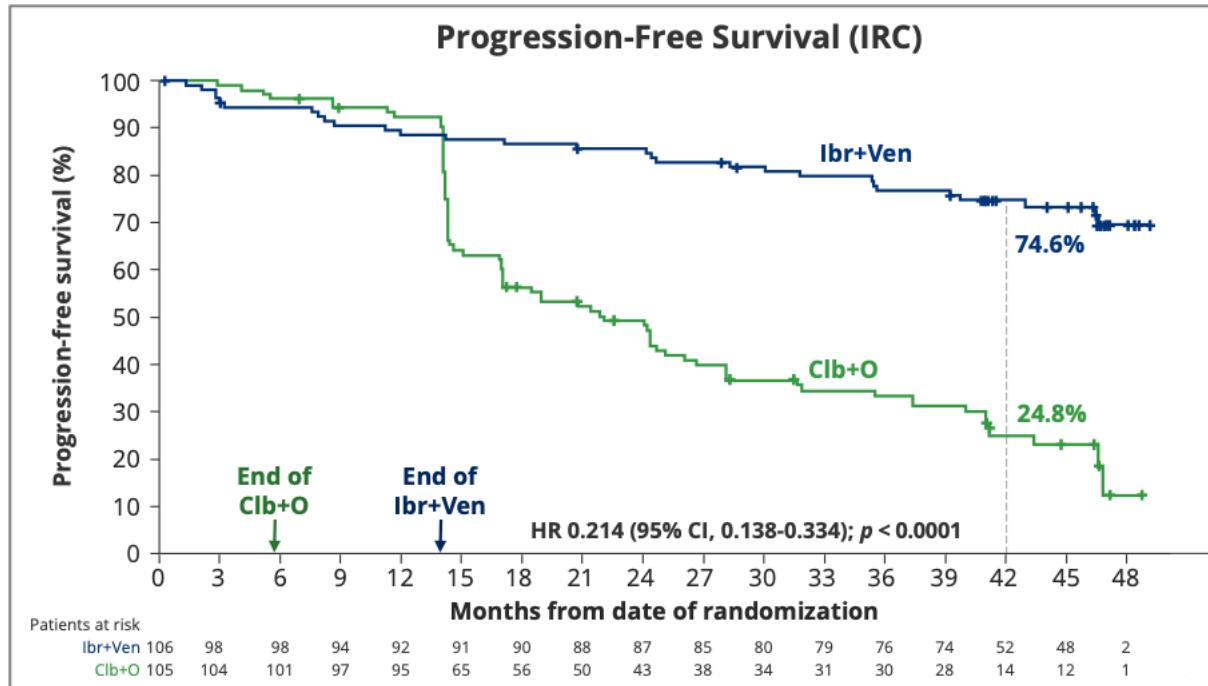
ESSAI GLOW : suivi median 46 mois

Ven + I (1 an après 3 mois ibru) vs CLB-G

SSP estimée à 4 ans : 74.6% vs 24.8%

Première ligne

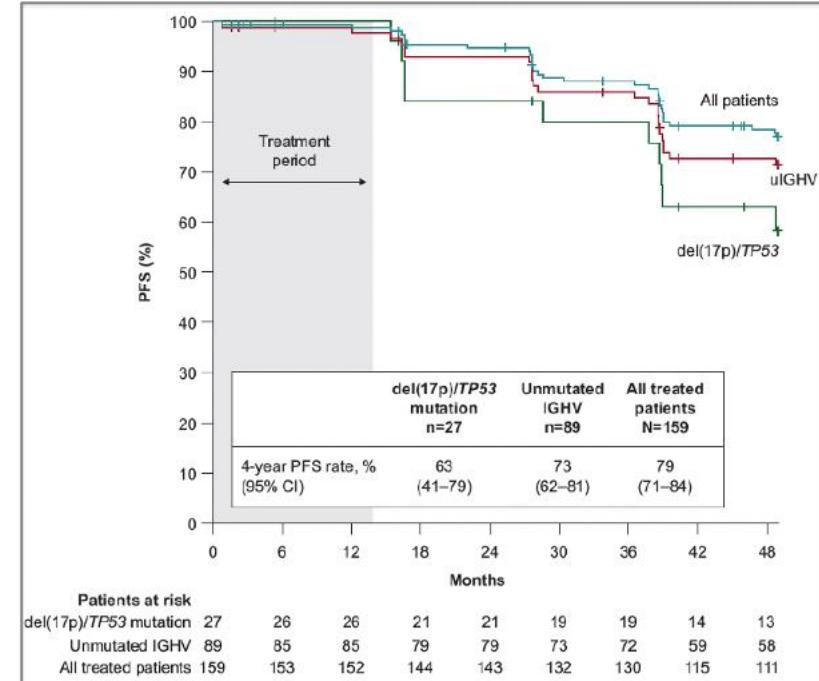
Ibrutinib + venetoclax



ESSAI GLOW : suivi median 46 mois

Ven + I (1 an après 3 mois ibru) vs CLB-G

SSP estimée à 4 ans : 74.6% vs 24.8%



CAPTIVATE FD: suivi median 4 ans

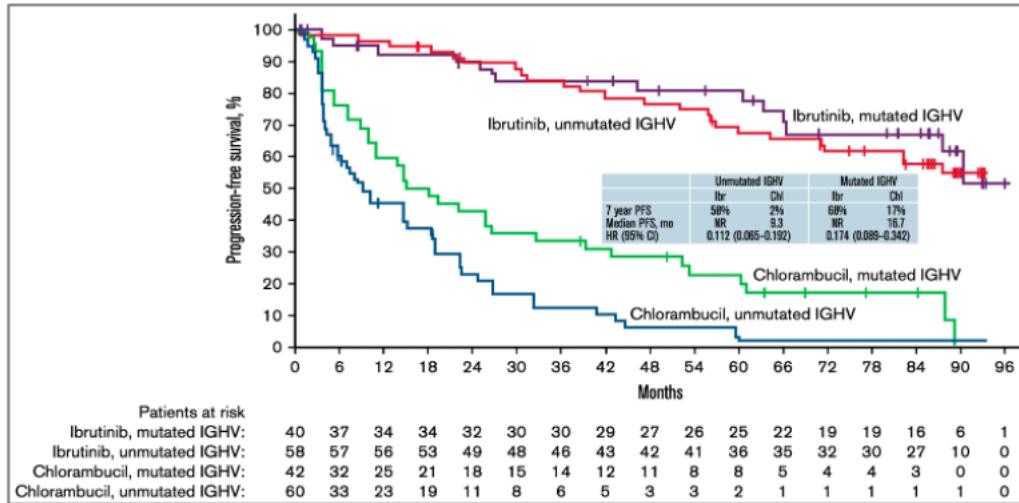
Phase 2 trial, Ven + I (1 an après 3 mois ibru)

SSP estimée à 4 ans : 79%

Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Inhibiteurs de BTK

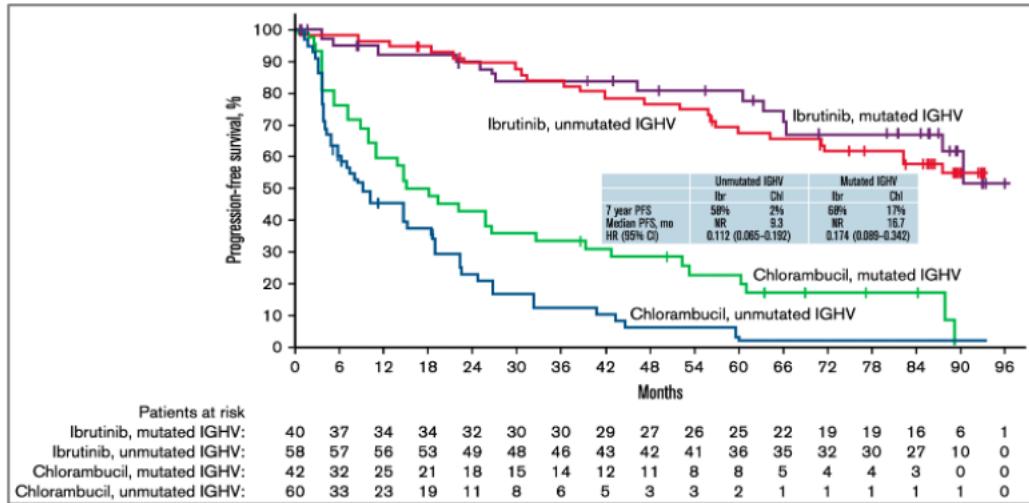
Ibrutinib
(Resonate 2)



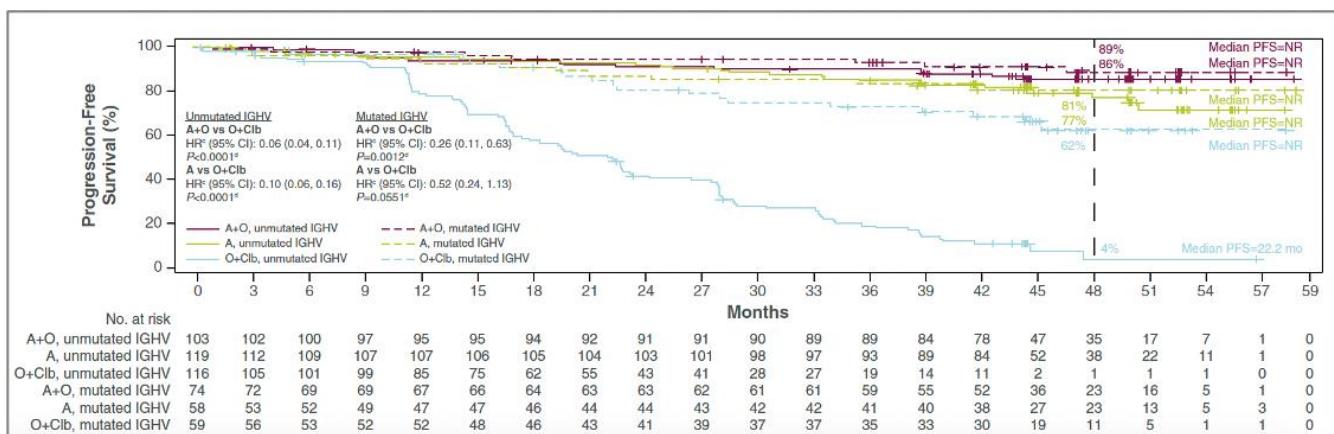
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Inhibiteurs de BTK

Ibrutinib
(Resonate 2)



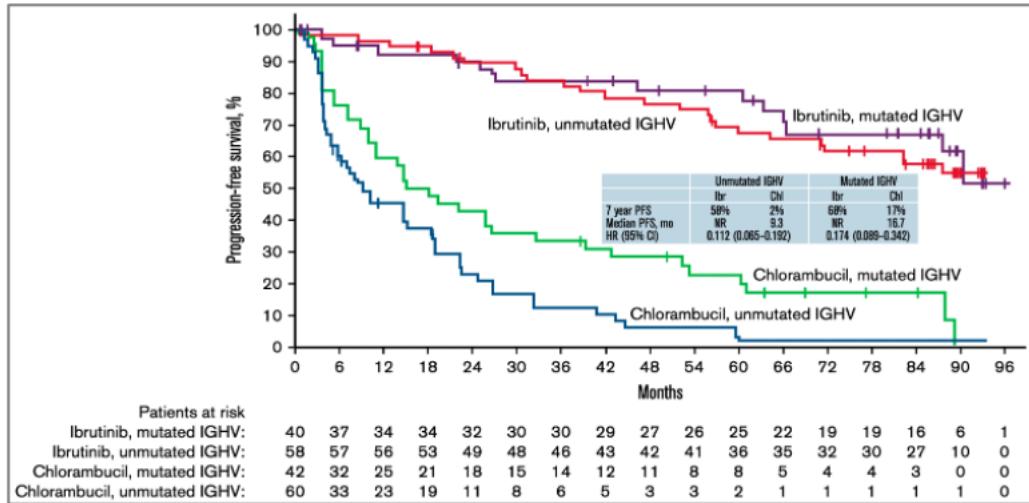
Acalabrutinib
(ELEVATE TN)



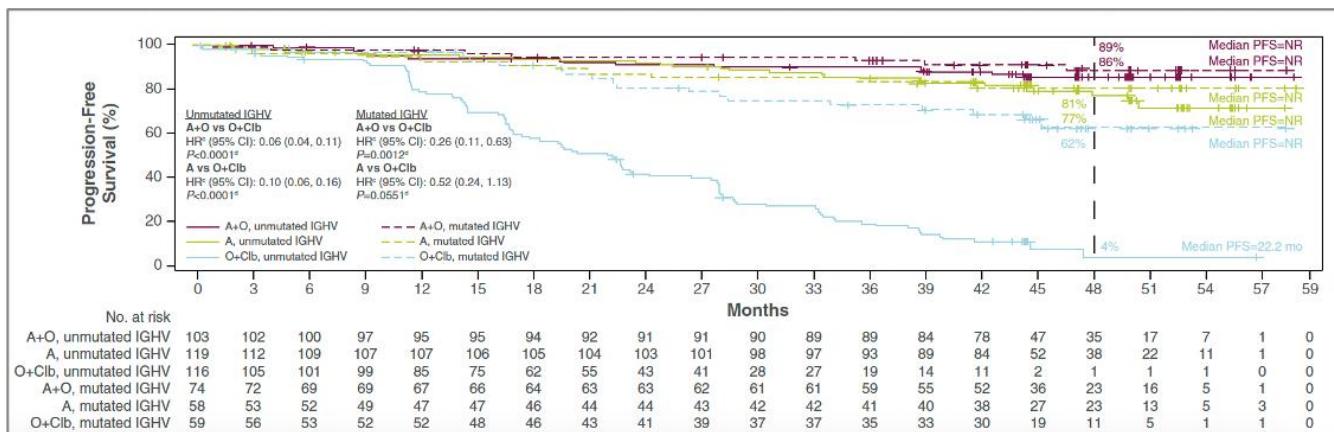
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Inhibiteurs de BTK

Ibrutinib
(Resonate 2)



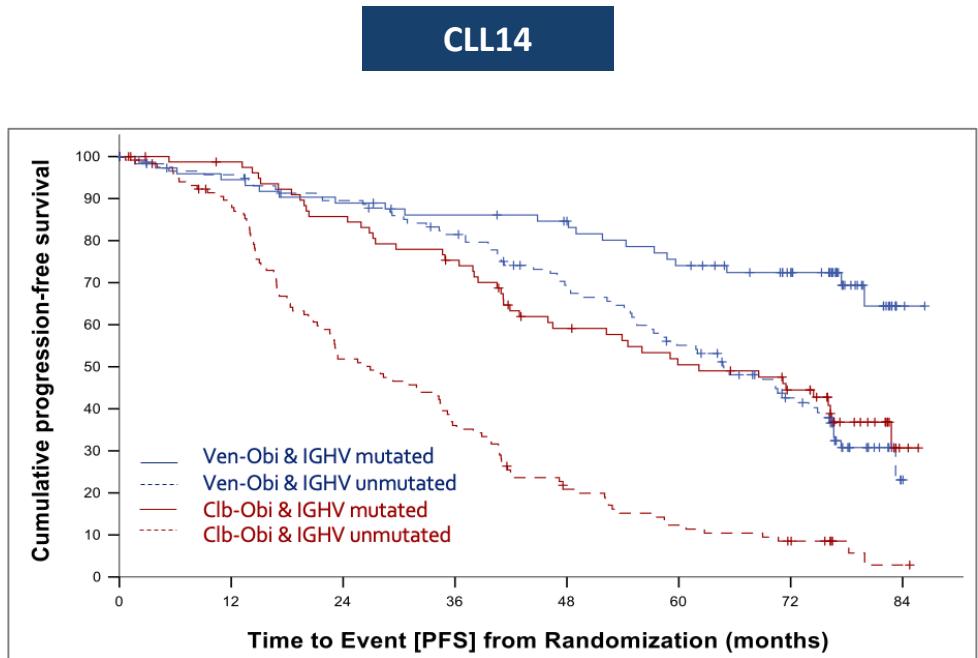
Acalabrutinib
(ELEVATE TN)



Pas d'impact pronostique du statut IGHV sous BTKi

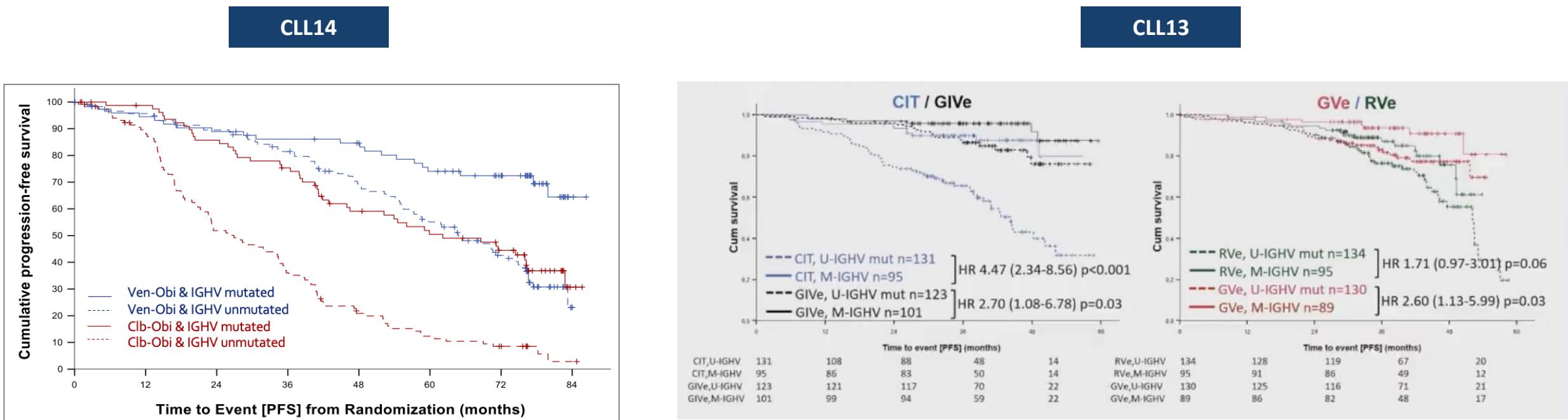
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Obinutuzumab + venetoclax



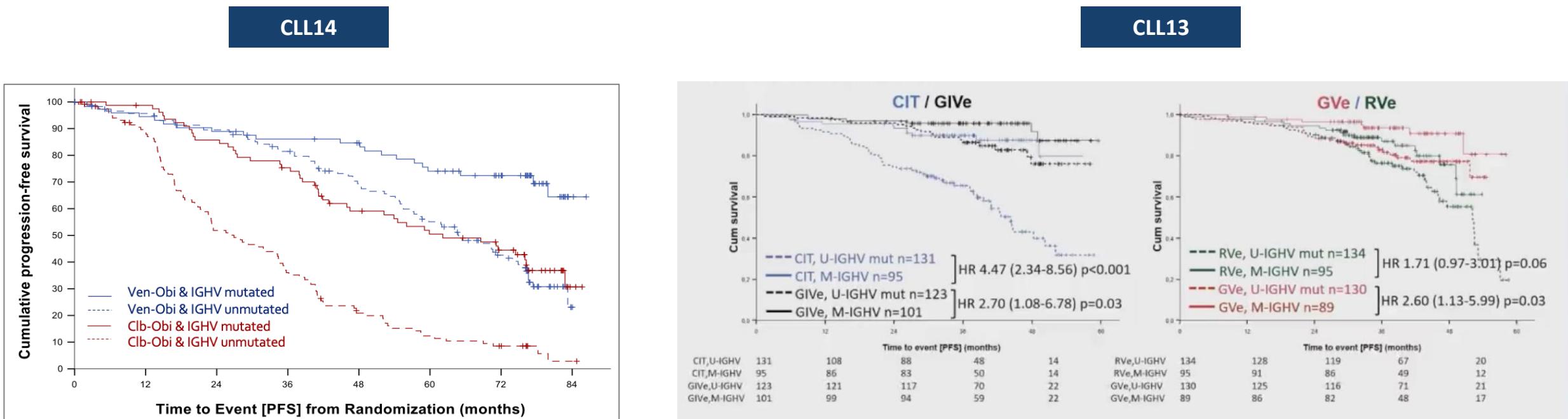
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Obinutuzumab + venetoclax



Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

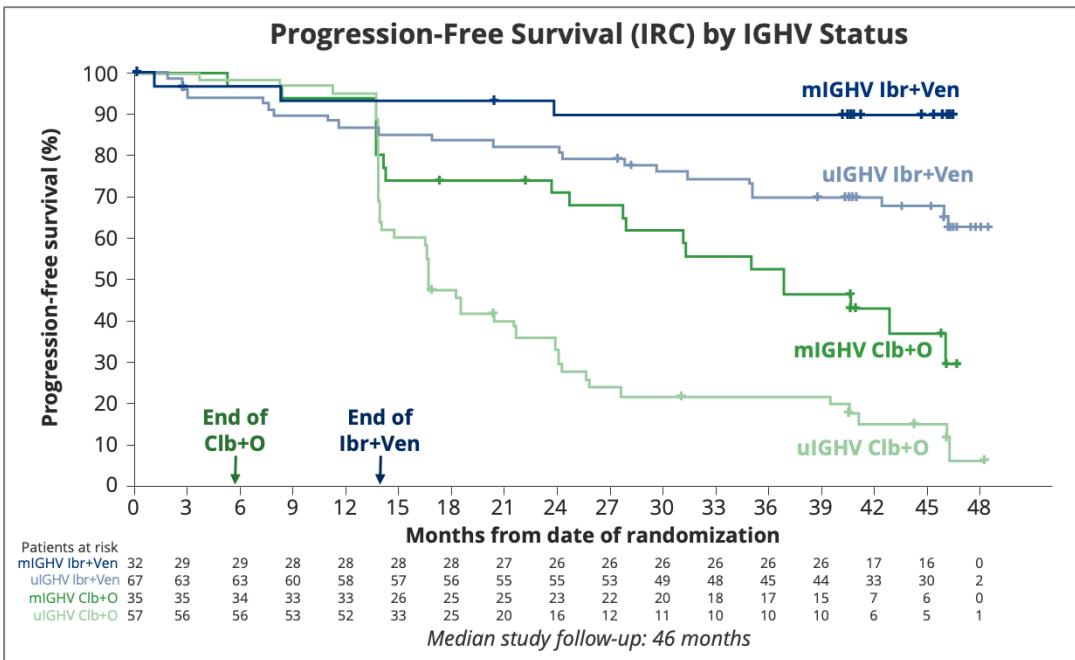
Obinutuzumab + venetoclax



Impact pronostique
du statut *IGHV* sous
G-venetoclax

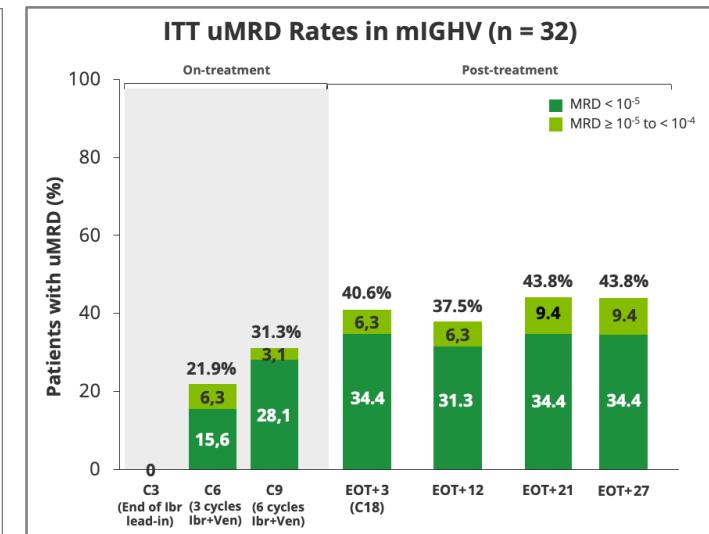
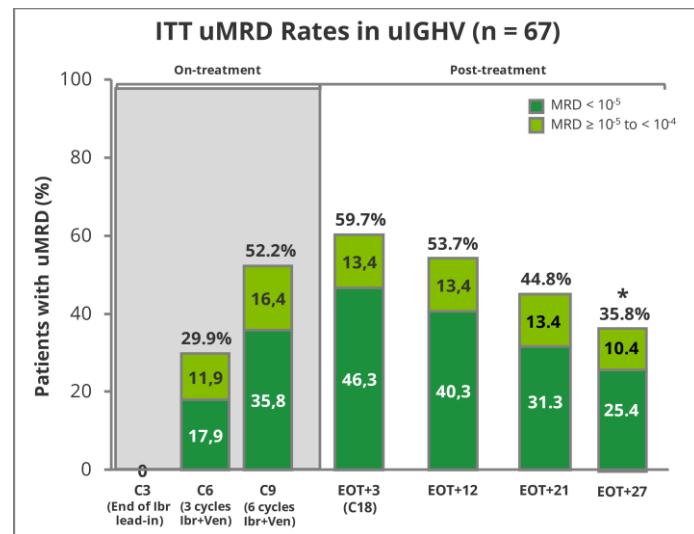
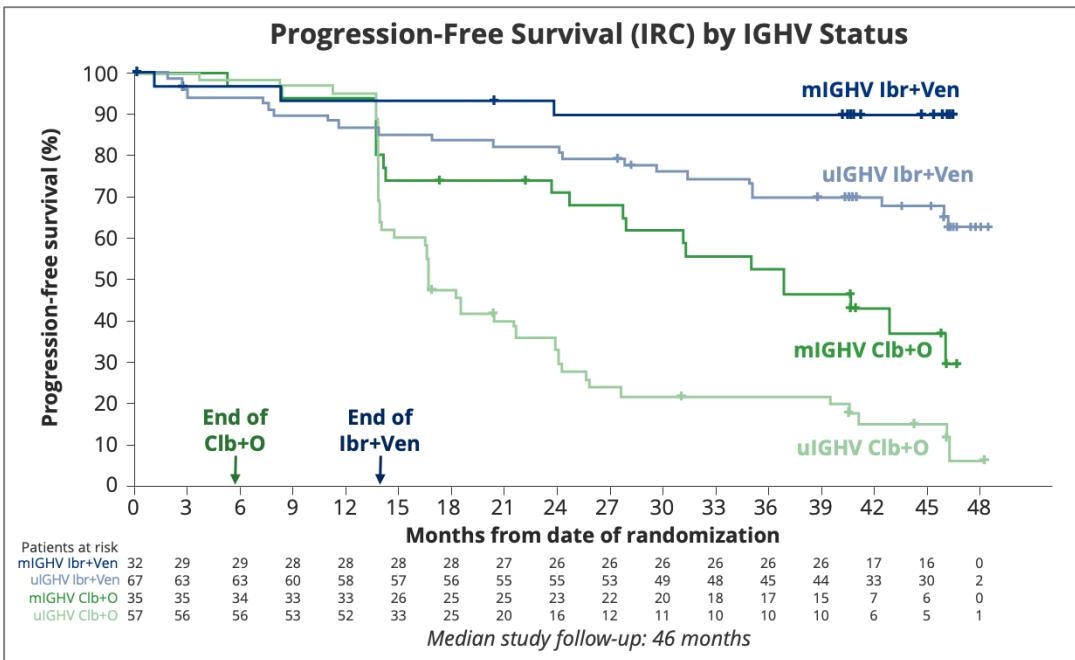
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Ibrutinib + venetoclax



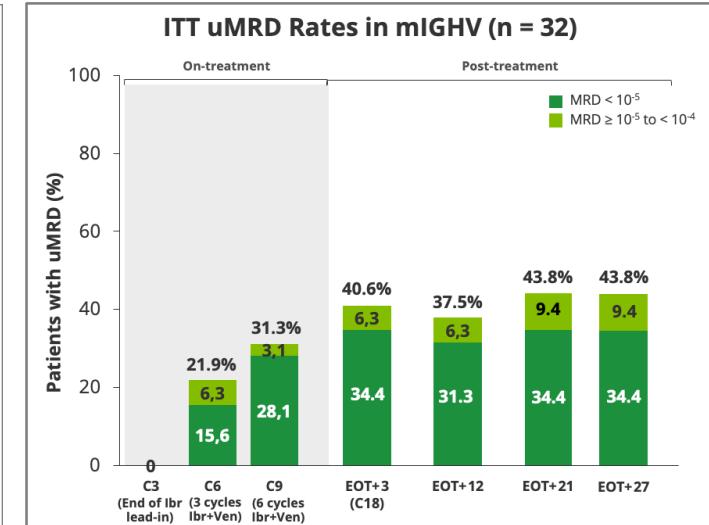
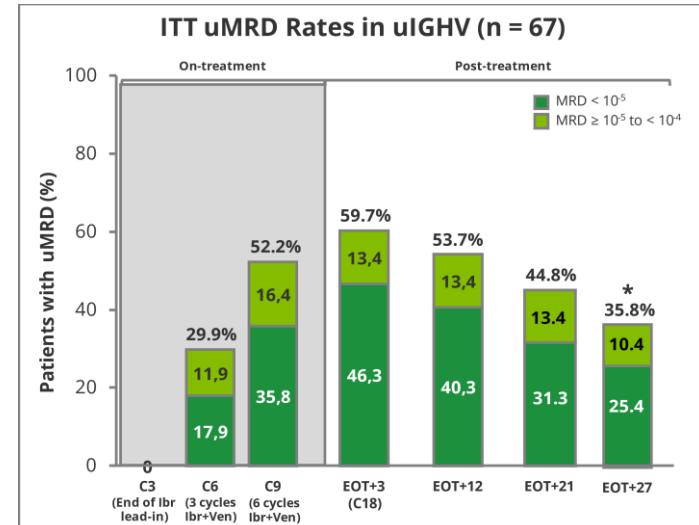
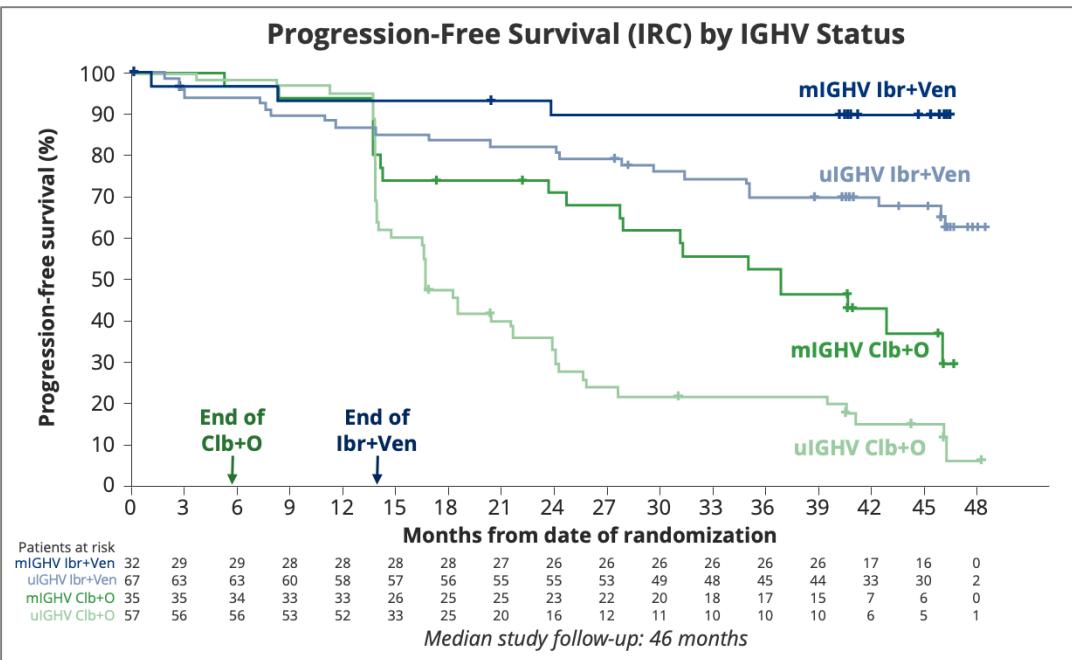
Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Ibrutinib + venetoclax



Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

Ibrutinib + venetoclax



Recul encore trop court pour conclure

Impact prédictif du statut mutationnel *IGHV*

En résumé

Pas d'essai dédié à l'analyse des facteurs pronostiques

Difficultés pour atteindre la puissance nécessaire

Uniquement des analyses « post-hoc »

| | Inhibiteurs de BTK | Obinutuzumab + Venetoclax | Rituximab + Venetoclax | Ibrutinib + Venetoclax |
|----------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Statut <i>IGHV</i> | ✗ | (CLL13 et 14) | ? | ? |
| Anomalie <i>TP53</i> | ? | (CLL14) | ? | ? |
| Caryotype complexe | ? | (> 5, CLL13) | (> 5, CLL13) | ? |

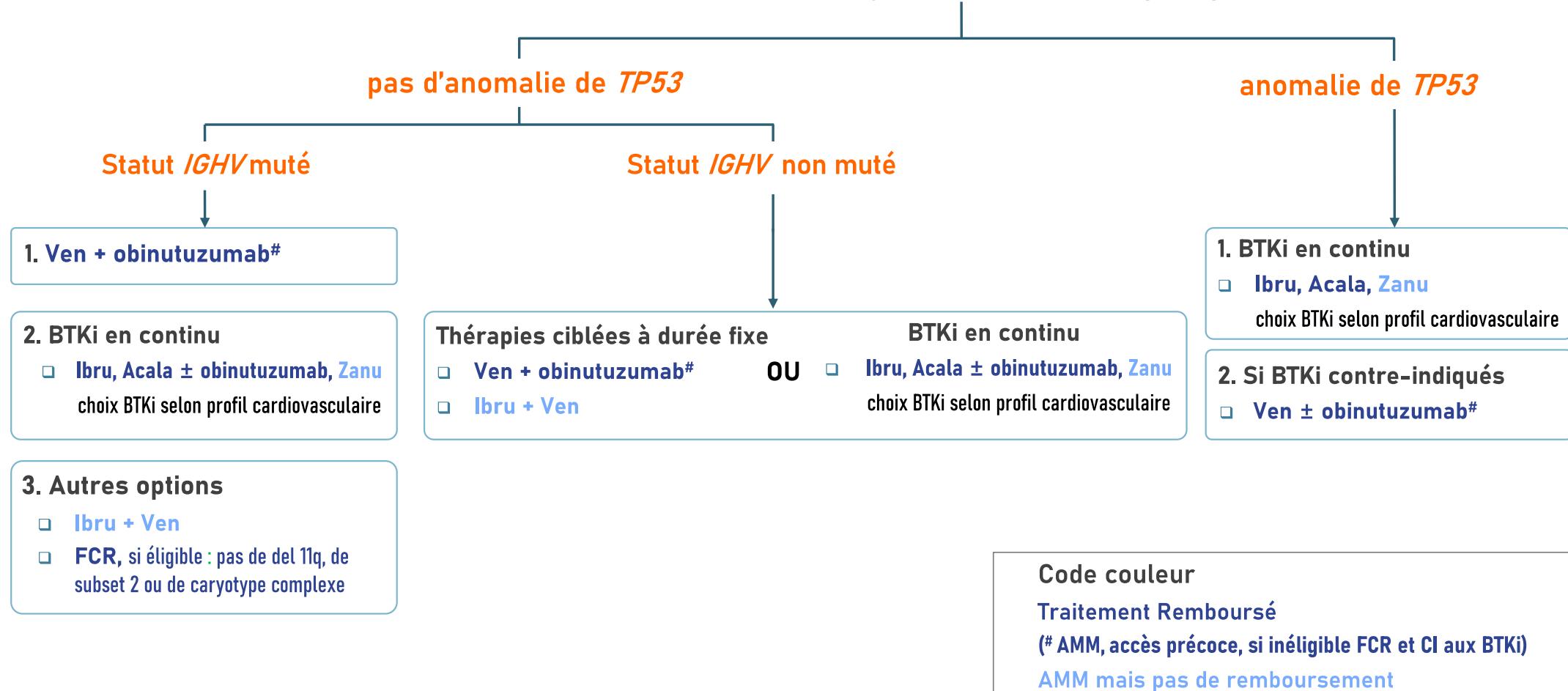
 Analyses multivariées  Analyses univariées ou données de vraie vie  Facteur non prédictif  Absence de données matures

Algorithme de traitement de 1^e ligne

Recommandations du FILO

LLC symptomatique (critères iwCLL)
En l'absence d'éligibilité à un essai thérapeutique

MARS 2023



Statut mutationnel *IGHV* et traitement de 1^e ligne

Conclusion

Statut *IGHV* non muté



Thérapies ciblées à durée fixe

- Ven + obinutuzumab[#]
- Ibru + Ven

OU

BTKi en continu

- Ibru, Acala ± obinutuzumab, Zanu
- choix BTKi selon profil cardiovasculaire

Quel(s) traitement(s) pour les patients avec altération de TP53/del17p?

Pr. Loïc Ysebaert

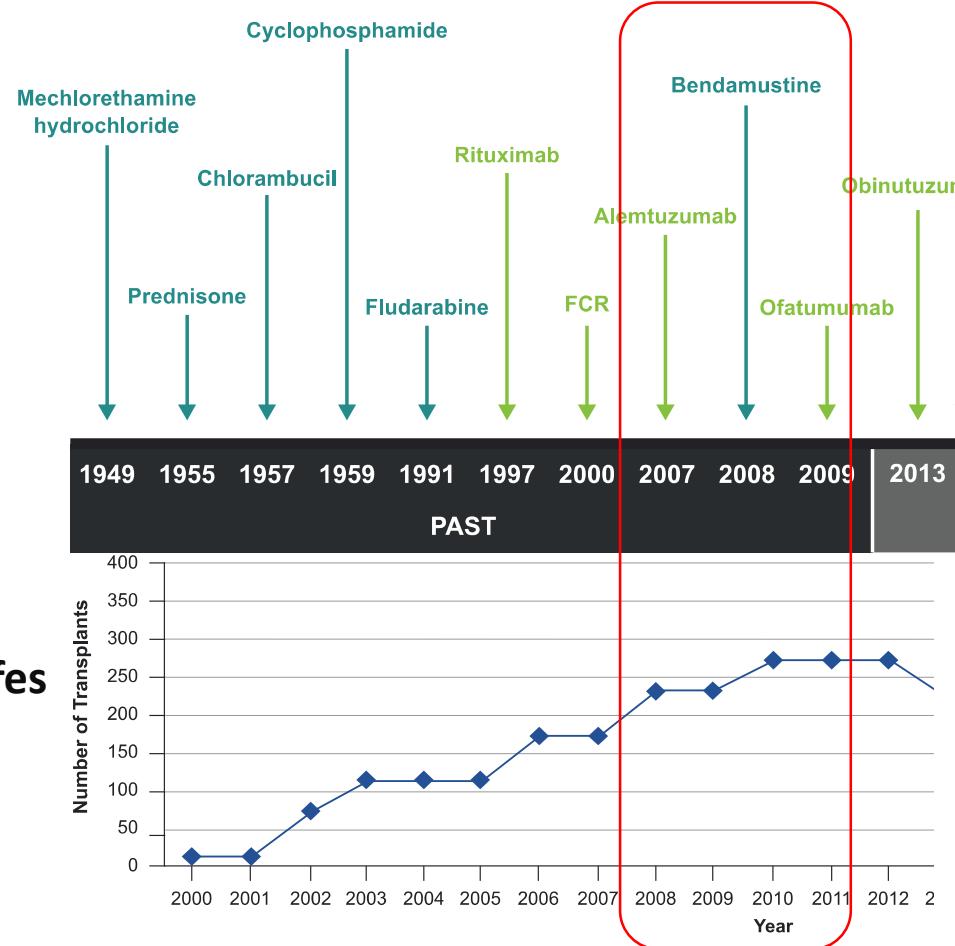
Liens d'intérêts

Pr. Loïc Ysebaert

- Abbvie, AstraZeneca, Beigene, BMS/Celgene, Gilead/Kite, Janssen, Roche

Avant 2014: « l'allogreffe est le seul traitement curateur de la LLC»

chimiothérapies anticorps



1L de LLC avec del(17p):
dexamethasone + alemtuzumab (anti-CD52)
Pour les survivants, répondeurs, avec un bon donneur = RIC-allo

FCR dans CLL8 en 2011:
Médiane PFS = 1,5 ans
Médiane OS = 4,5 ans

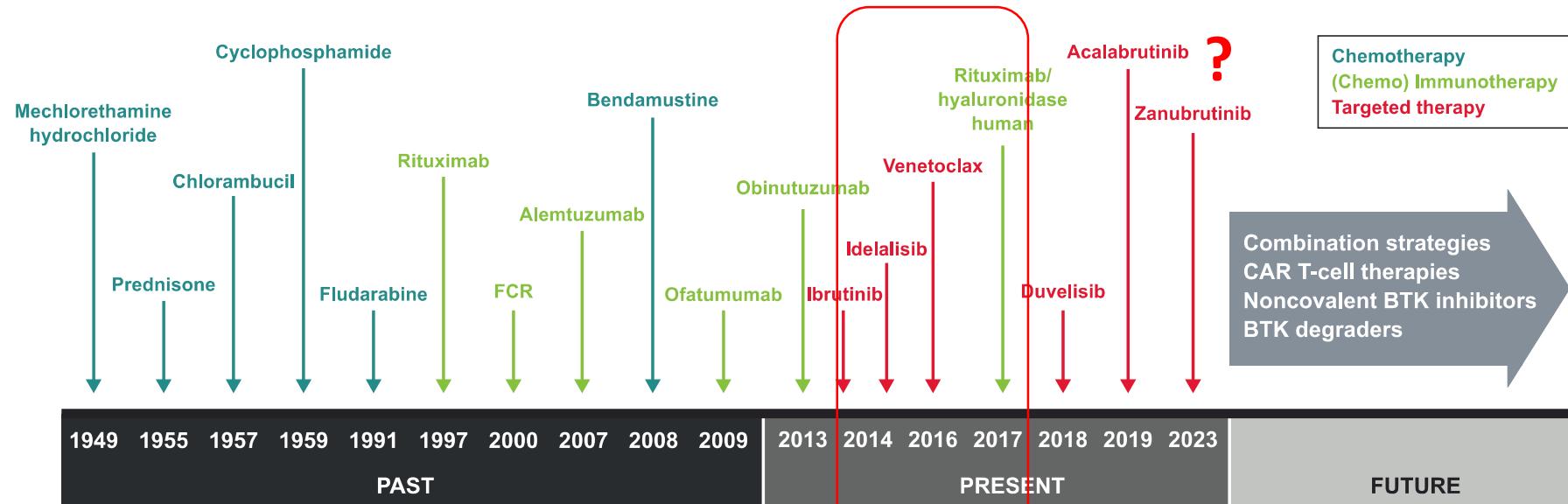
Rechute de LLC avec del(17p):
Benda + Ofa + MethylPred. (BOMP)
Pour les survivants, répondeurs, avec un bon donneur = RIC-allo

Après 2014: « l'intelligence est le seul traitement curateur » : from science to a functional cure* of CLL

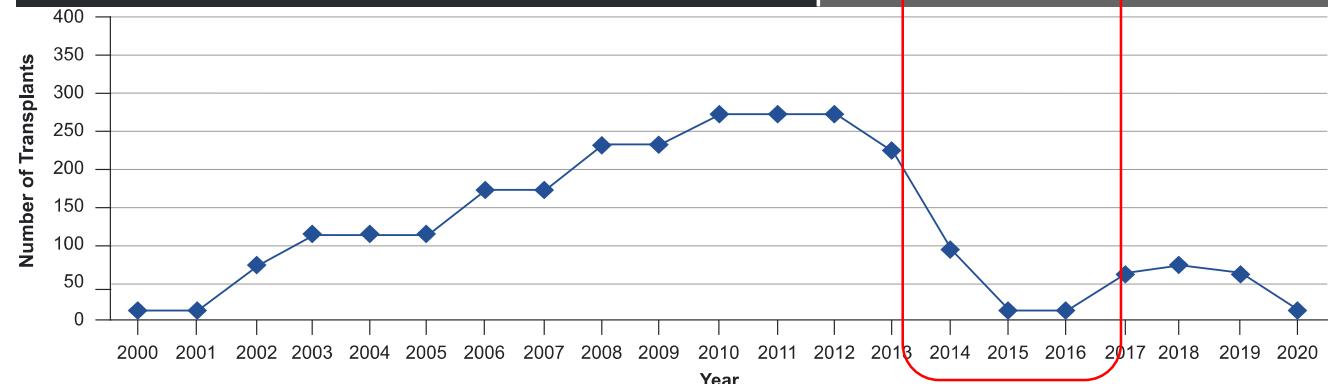
* Rémission très prolongée mais on sait qu'il en reste un peu...

* La vie dans le silence des organes

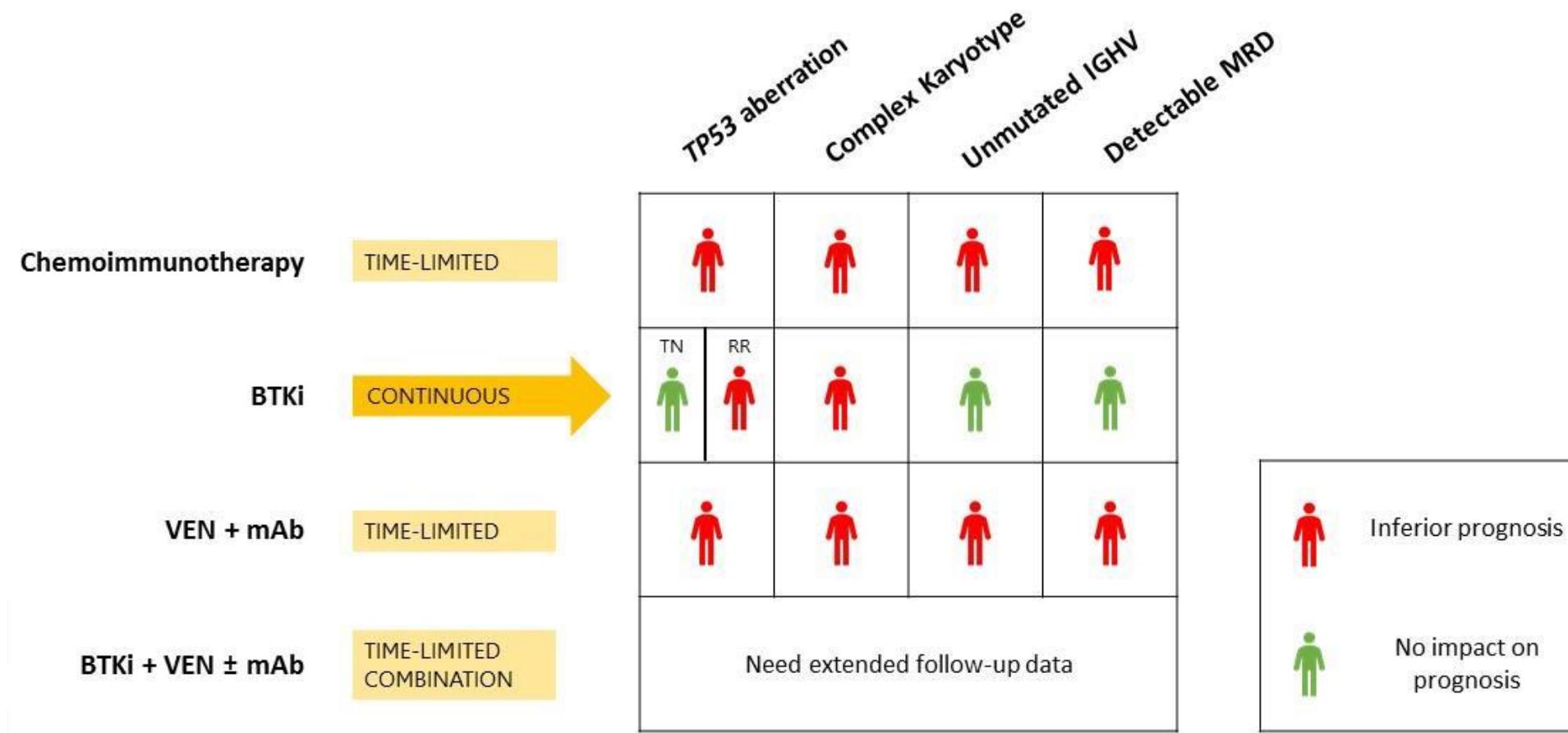
chimiothérapies
anticorps
Thérapies ciblées



Nombre d'allograftes
aux USA



Facteurs pronostiques à l'ére des thérapies ciblées en 1L (TN) et en rechute (R/R)

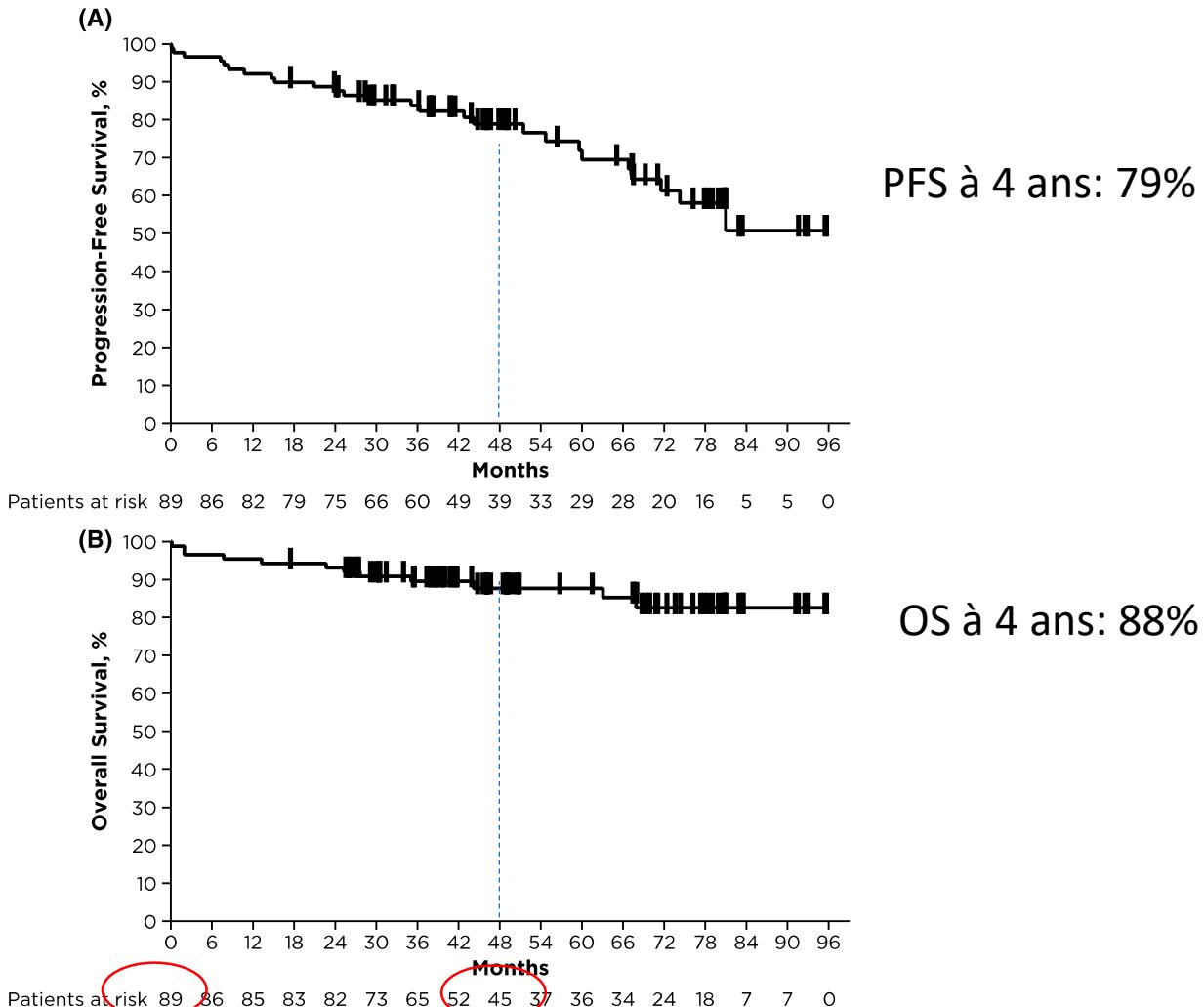


Quel(s) traitement(s) pour les patients avec altération de TP53/del17p?

En 1^{ère} ligne

- Le règne des iBTK en continu...

Mutations TP53 et ibrutinib en 1L: analyse poolée de 4 essais

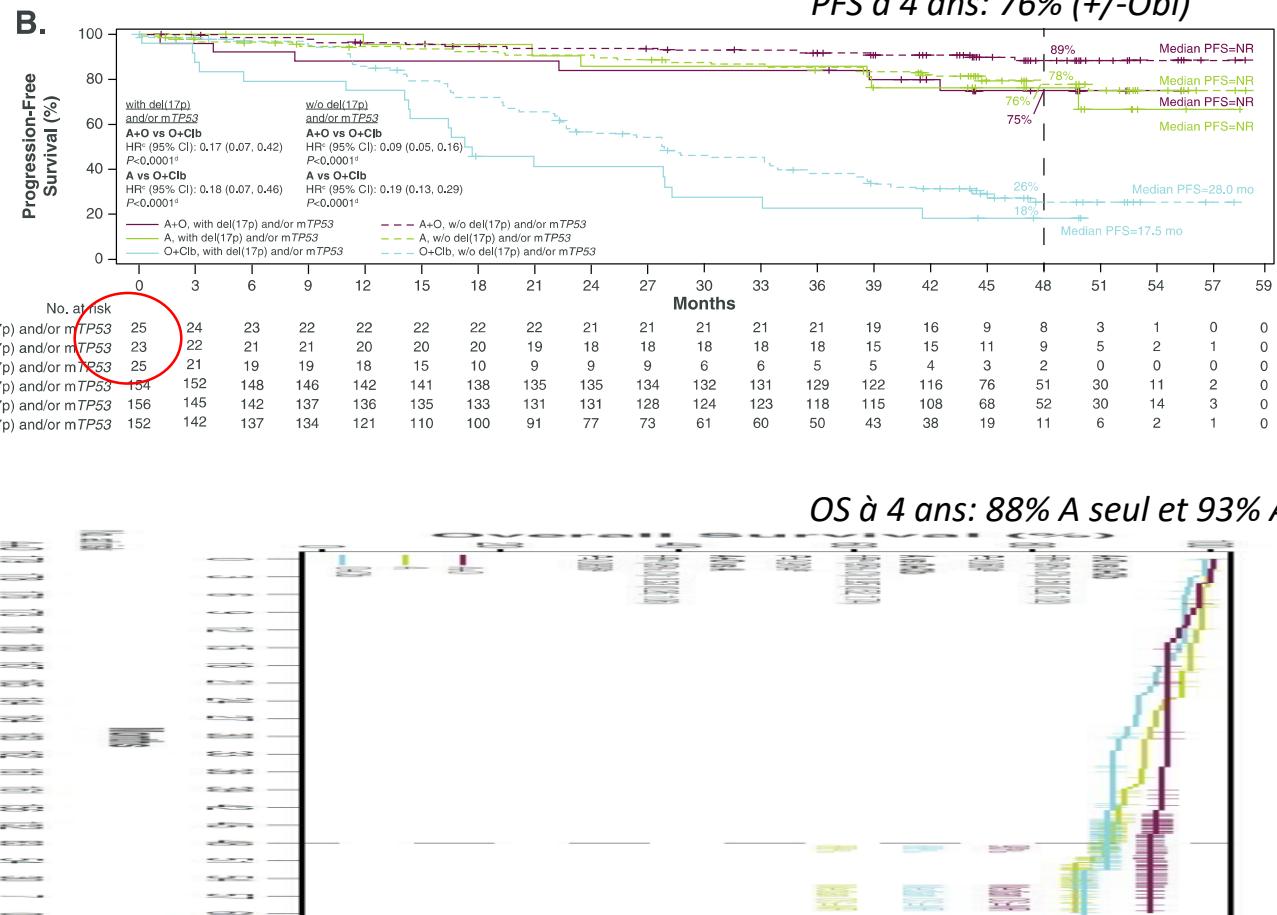


FCR dans CLL8 en 2011:
Médiane PFS = 1,5 ans
Médiane OS = 4,5 ans

Mutations TP53 et iBTKc de 2G en 1L

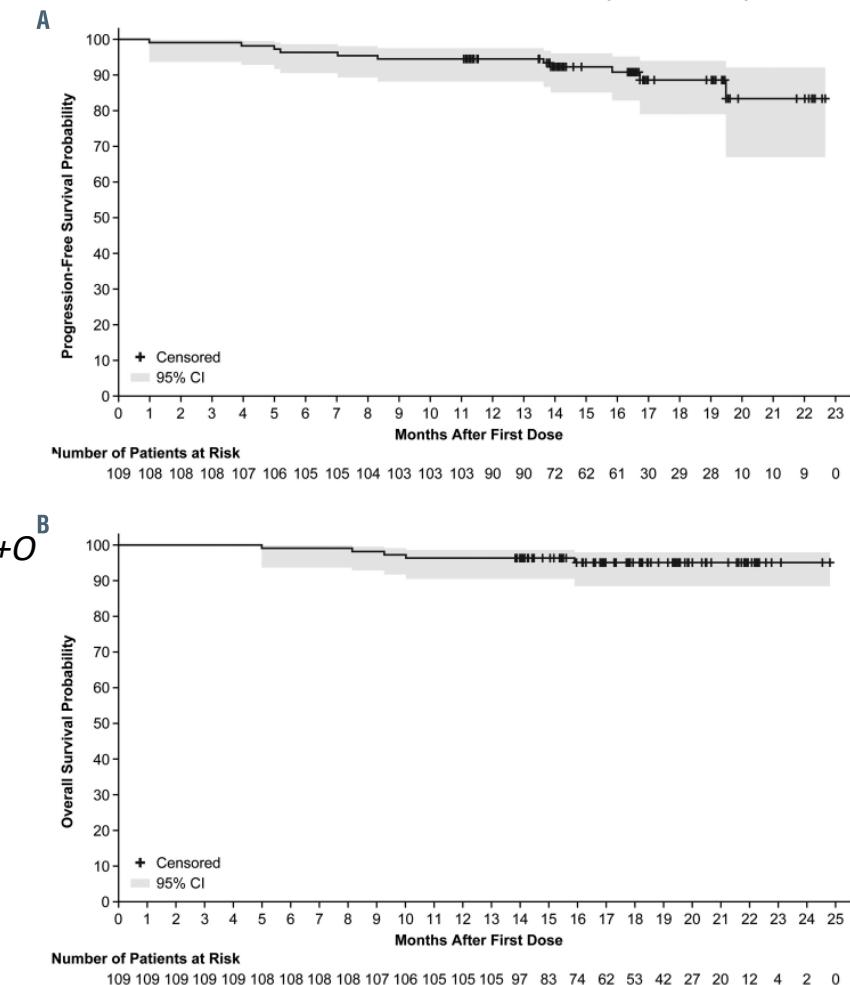
ACALABRUTINIB

ELEVATE TN (4 years update)



ZANUBRUTINIB

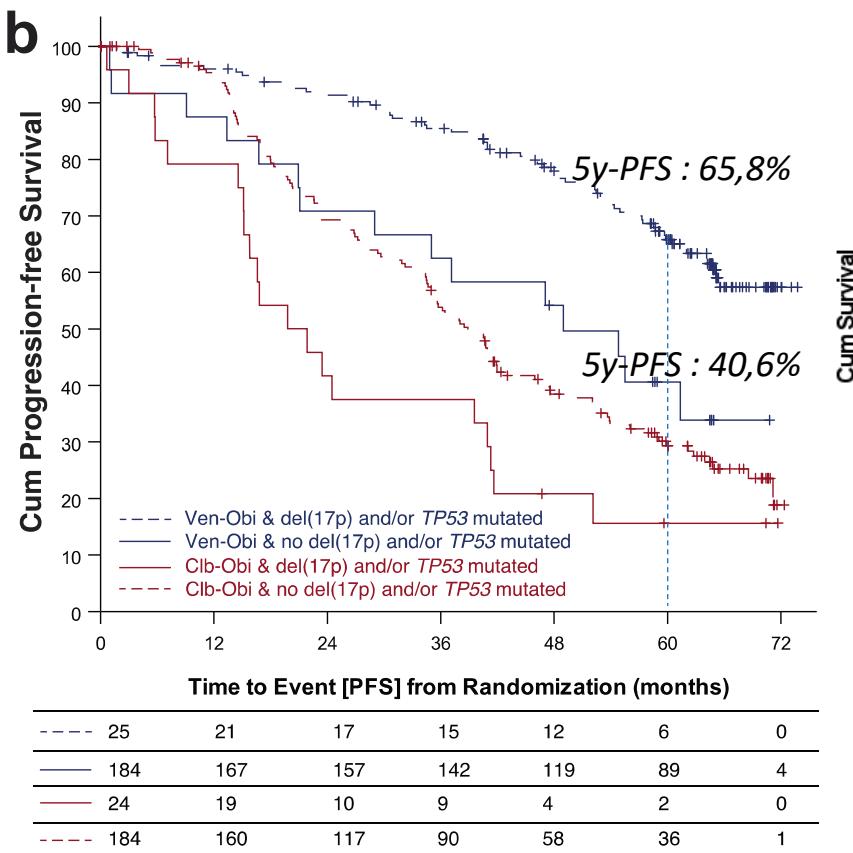
Etude SEQUOIA bras C (N=109), 18 months



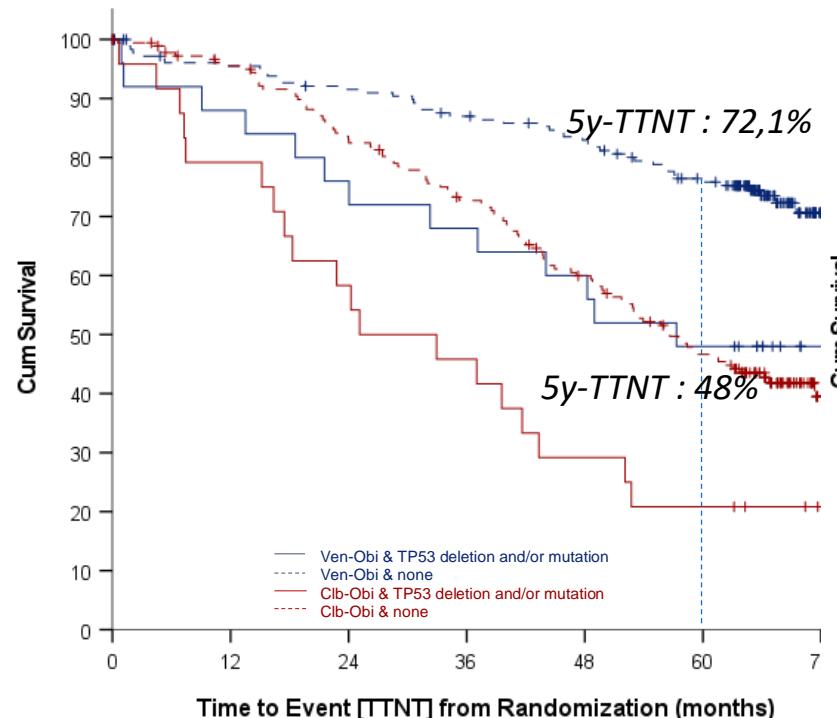
Mutations TP53 et Ven-Obi en 1L: étude CLL-14 (suivi 5 ans)

PFS

MVA PFS: del17p (irr.TP53), ggl bulky>5cm

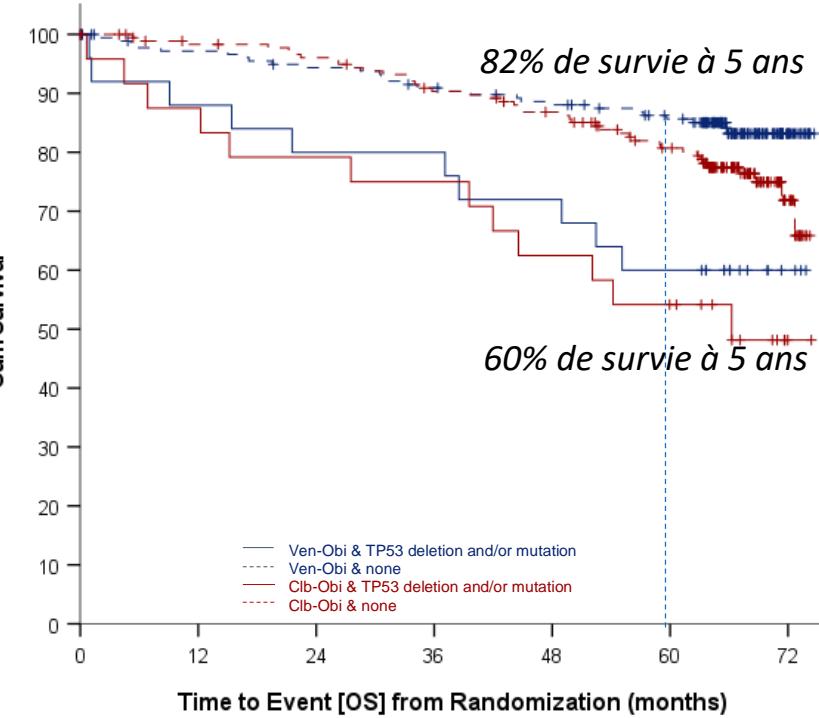


TTNT



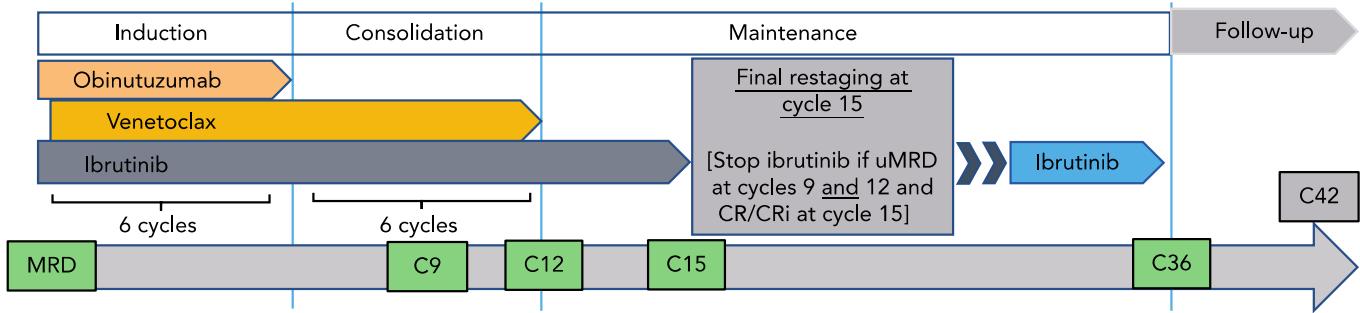
OS

Ven-Obi 40 décès: 8 LLC
MVA OS: caryo complexe, β 2microg.

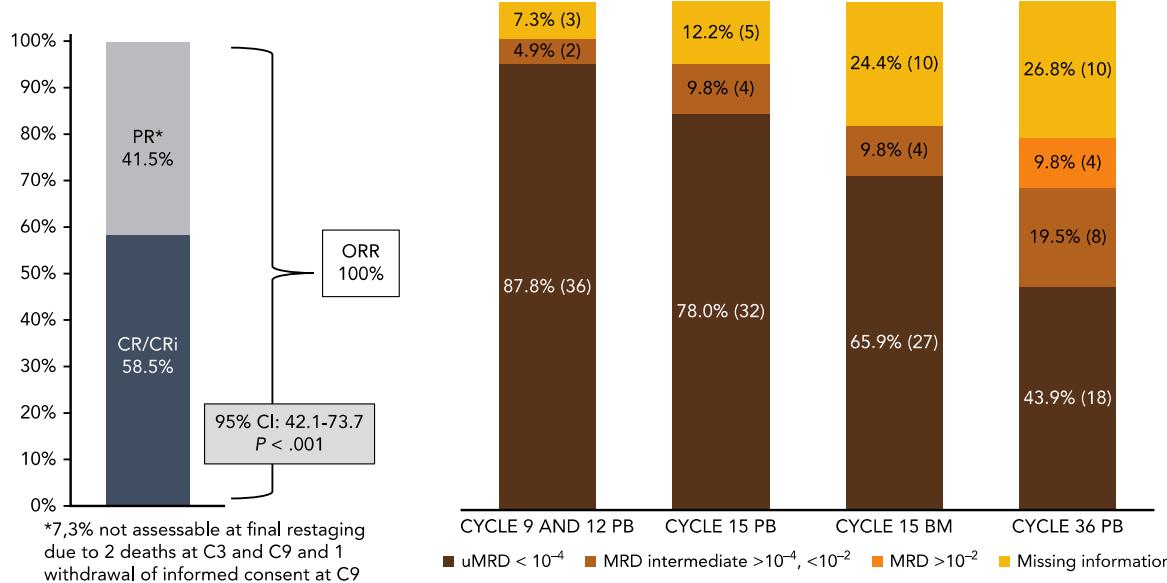


Mutations TP53 et Ven-Obi-Ibru en 1L: étude CLL2-GIVe

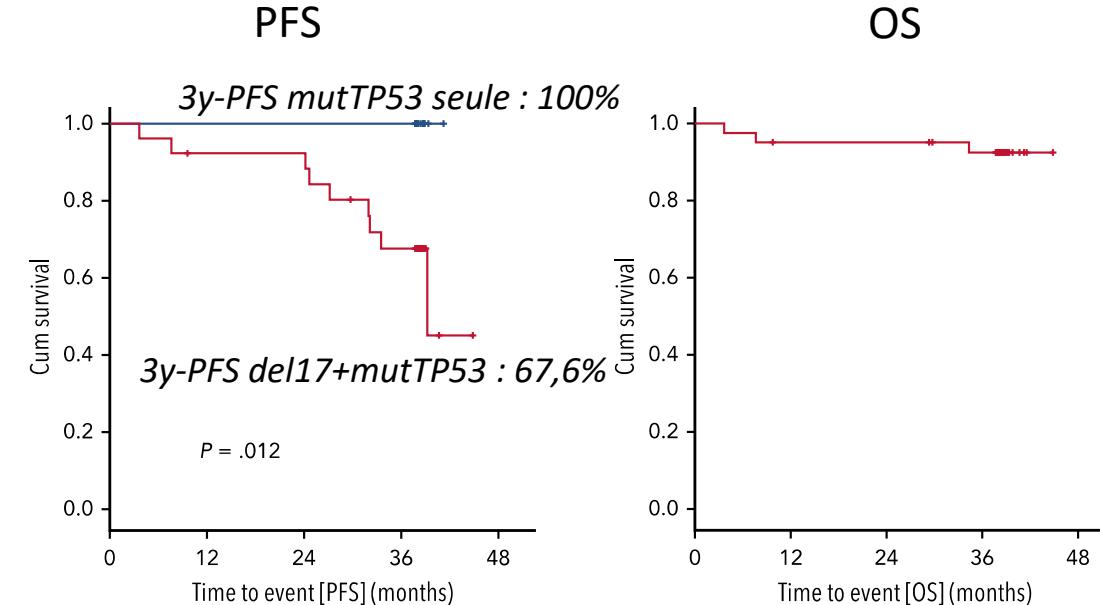
Design de l'étude



Taux de réponse/MRD



Survies (FU médian 38 mois)



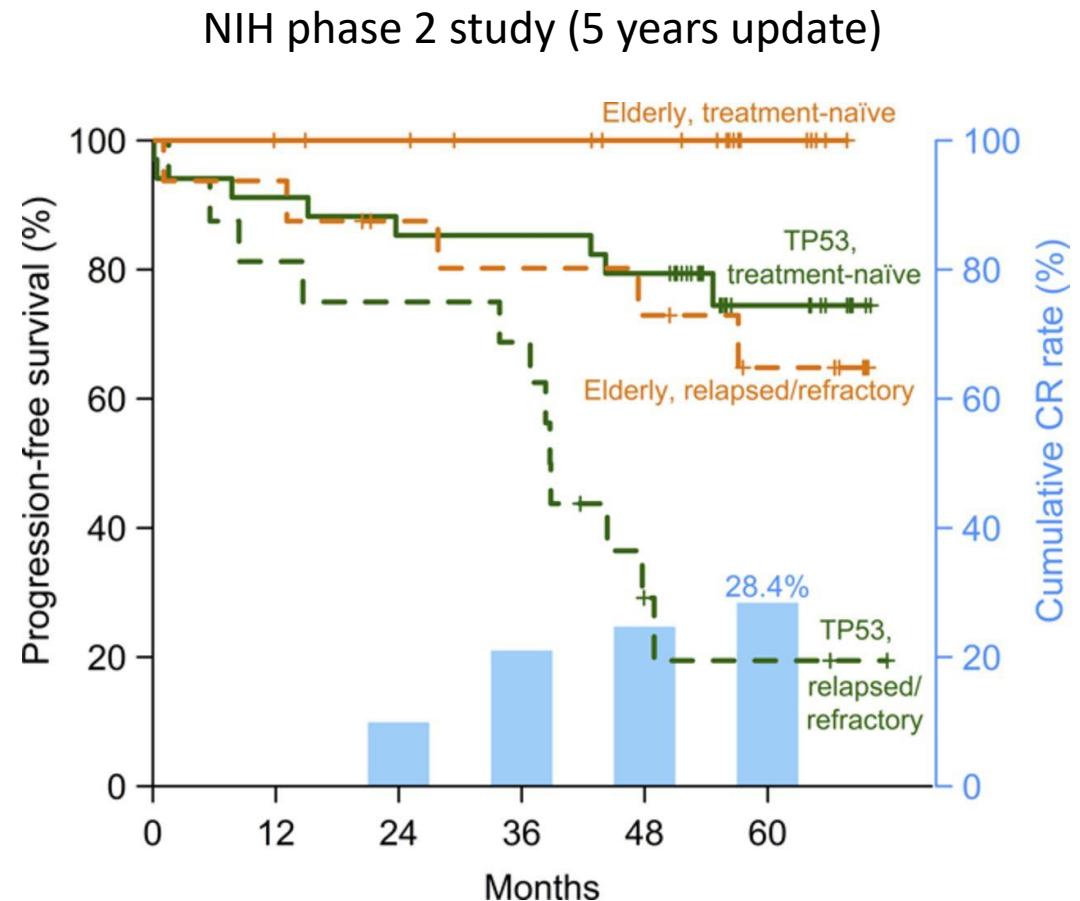
iBTKc monothérapie fait aussi bien (mieux?)

Quel(s) traitement(s) pour les patients
avec altération de TP53/del17p?

En Rechute / réfractaire

- Ven ou iBTK : il y a match...

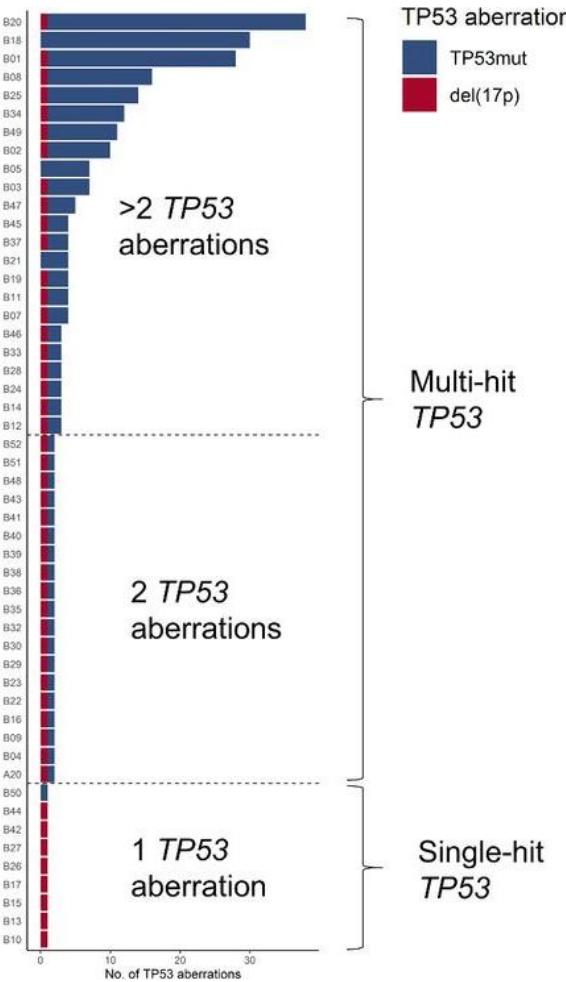
Mutations TP53 et ibrutinib



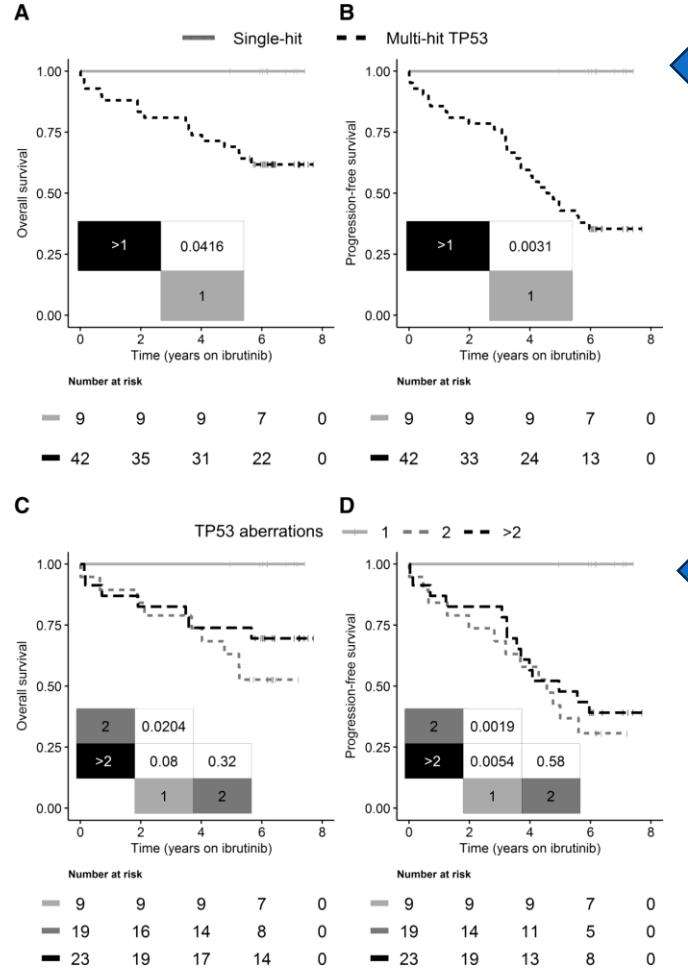
Pourquoi une moins bonne PFS entre 1L et R/R
chez les patients mutTP53 ?

Not all TP53 abnormalities are created equal

Single hit *versus* multi-hit: des données à confirmer sur de plus grandes cohortes (1)

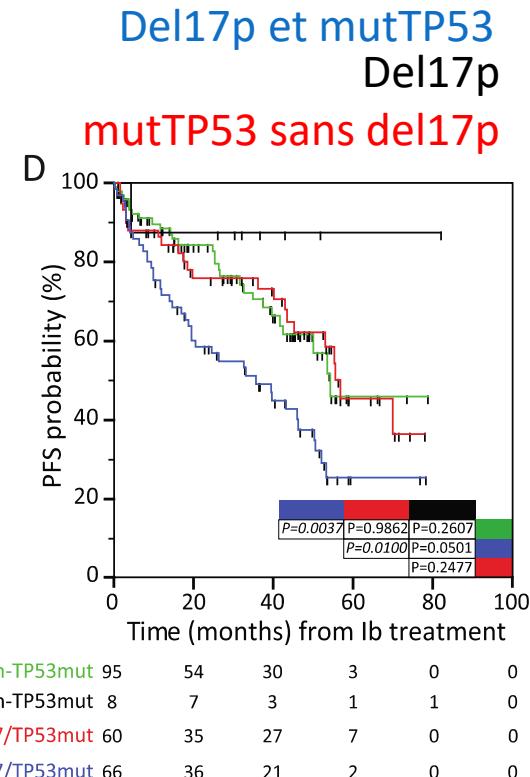
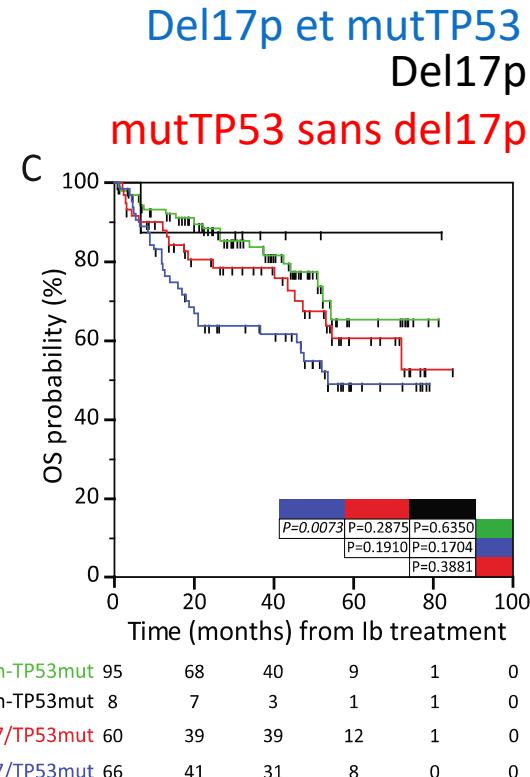
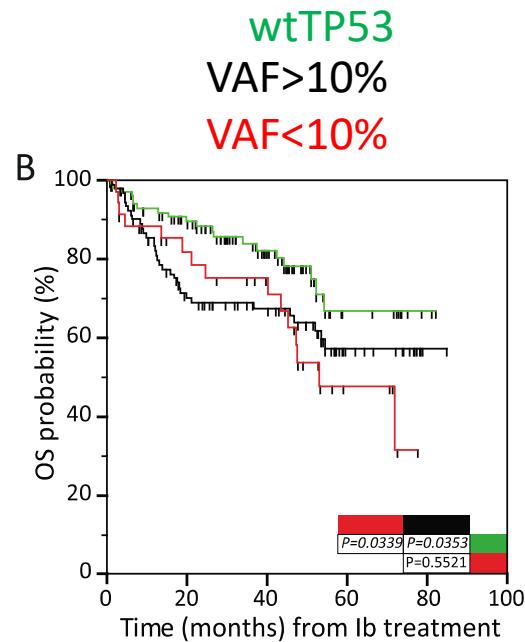


Del(17p) sans mutTP53 : bon pronostic étude du NIH (n=9...)



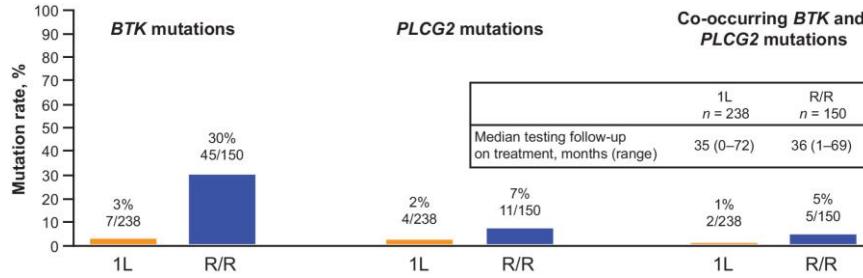
Single hit *versus* multi-hit: des données à confirmer sur de plus grandes cohortes (2)

Del(17p) sans mutTP53 : bon pronostic étude de vraie vie en Italie (CAMPUS-CLL, n=229 dont 178 R/R)

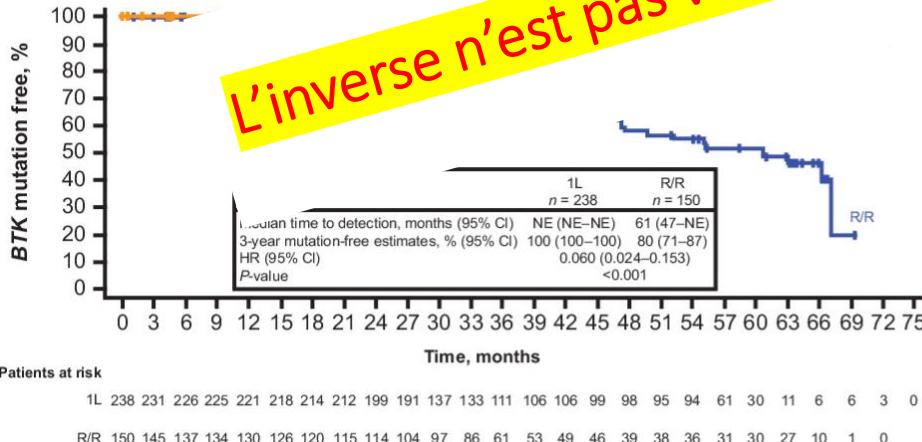


Co-occurrence mutBTK/TP53 1L et R/R

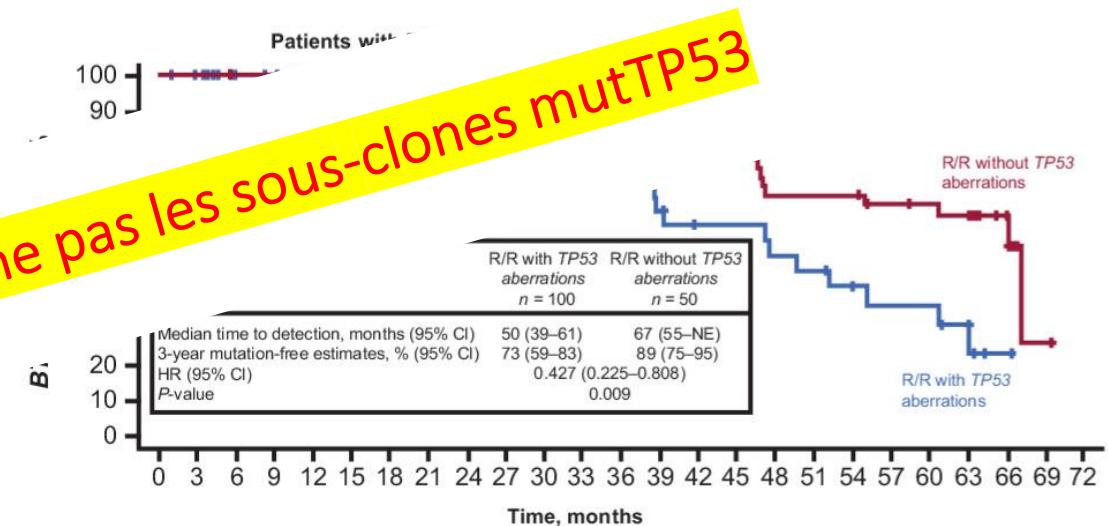
388 patients (238 1L et 150 R/R) dans 5 essais cliniques:
6% versus 42%



Délai médian mutBTK sans progression
5 ans en R/R vs N/A
%mutBTK ≈ 60%



Délai médian mutBTK sans progression de la LLC:
impact significatif de mutTP53 en R/R

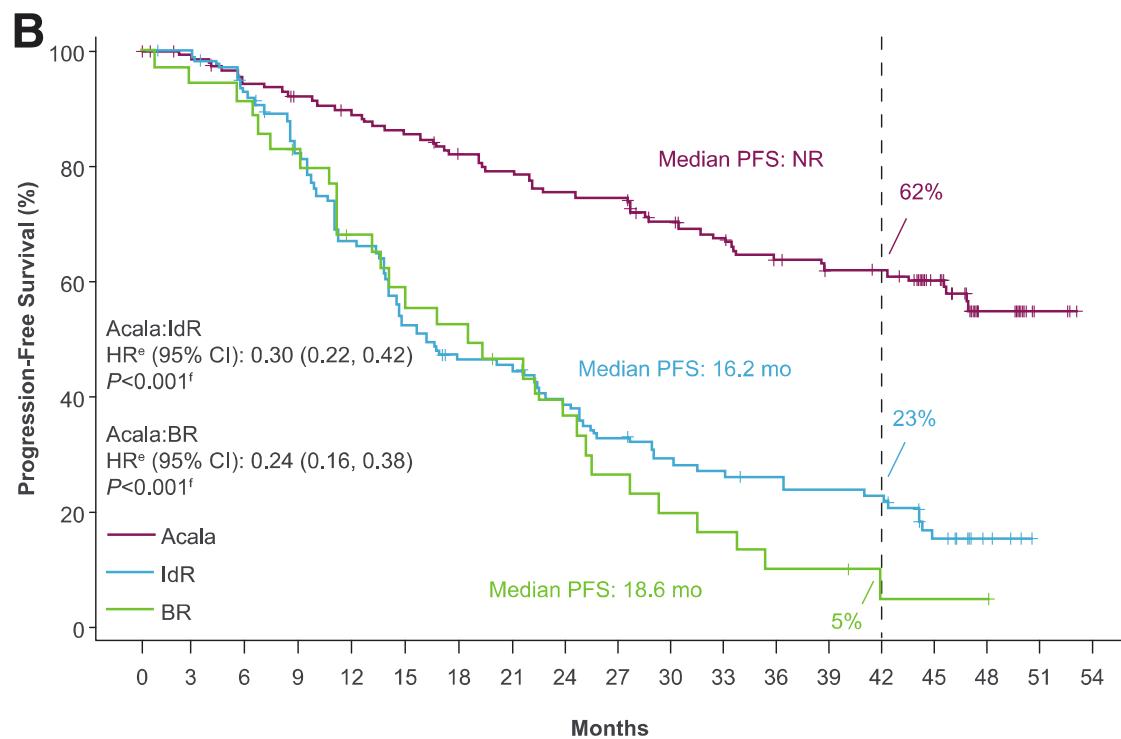


L'inverse n'est pas vrai: ibrutinib ne sélectionne pas les sous-clones mutTP53
73% vs 89% de mutBTK à 36 mois,
Ce qui explique (en partie) une moindre PFS en cas d'anomalie p53

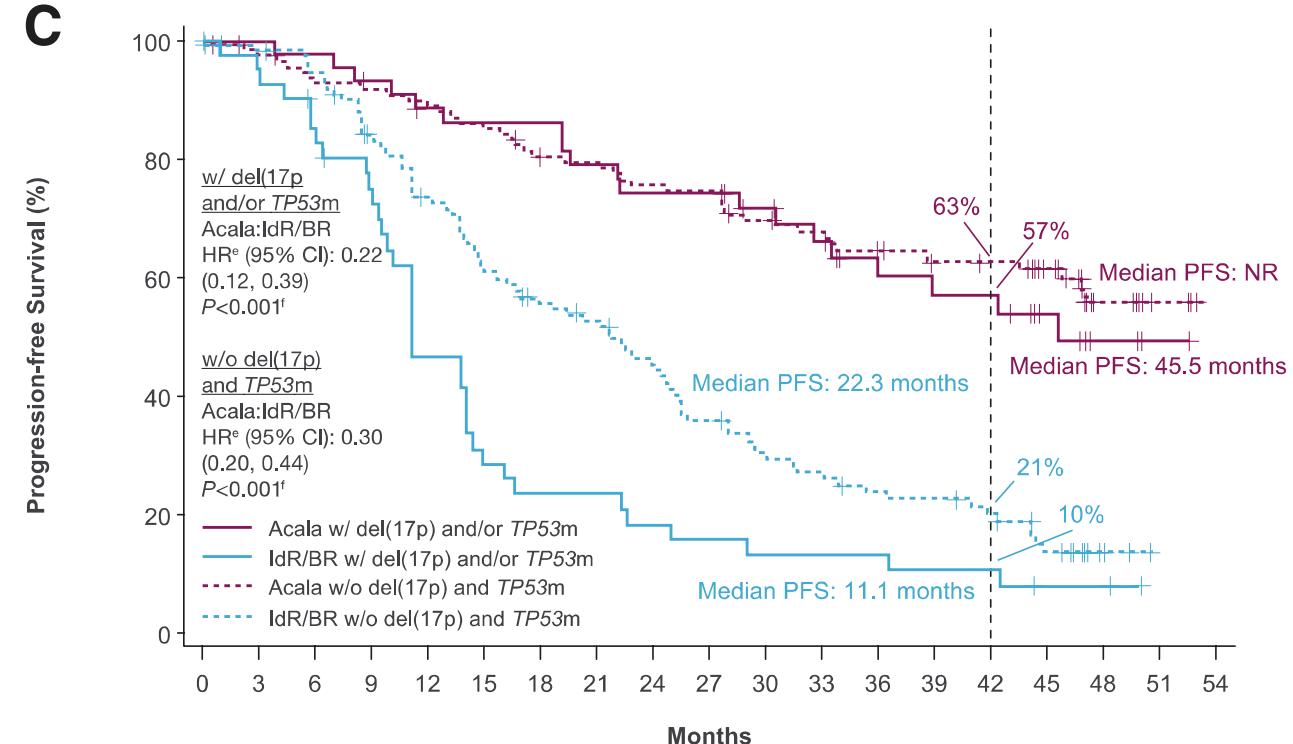
Acalabrutinib : étude ASCEND (1)

Données à 4 ans

Survie sans progression



Survie sans progression selon del(17p) ou mutTP53

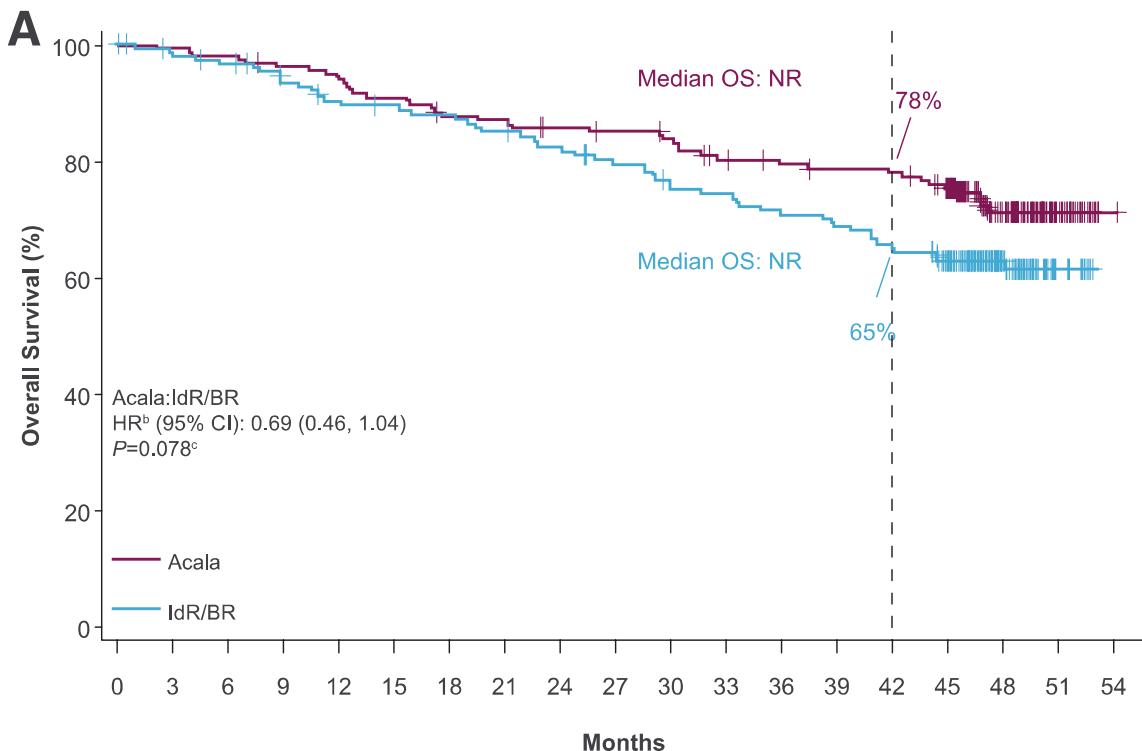


Médiane de PFS de 45,5 mois si anomalie TP53

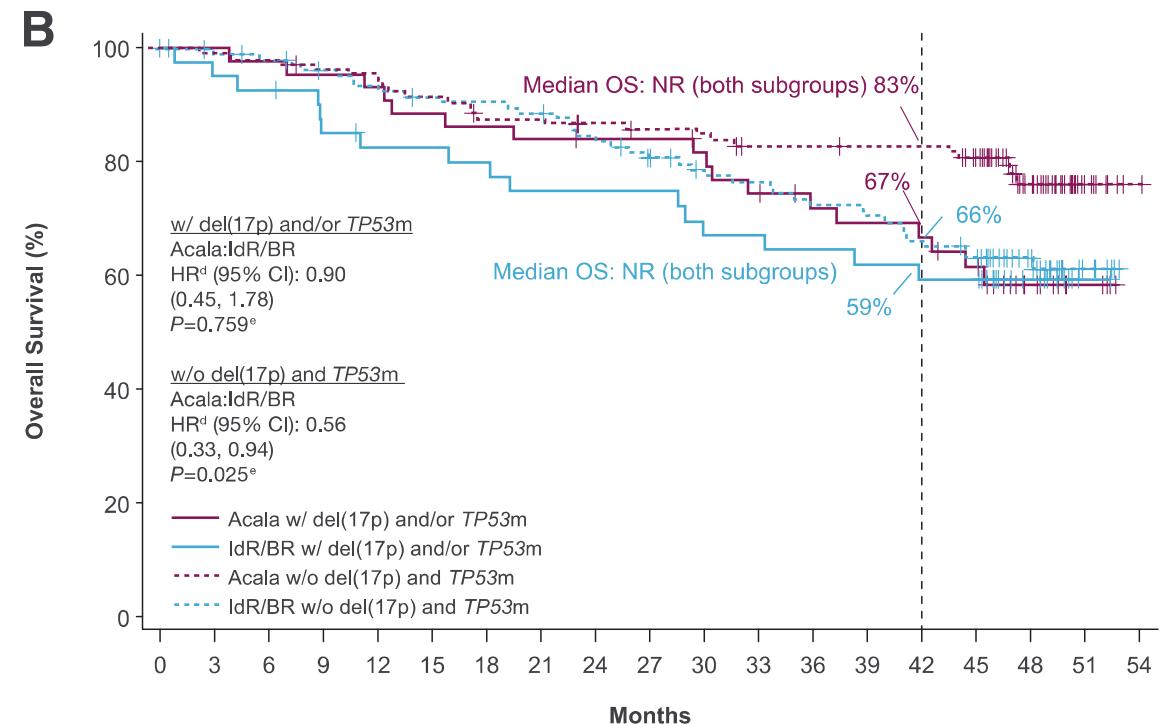
Acalabrutinib : étude ASCEND (2)

Données à 4 ans

Survie globale



Survie globale selon del(17p) ou mutTP53

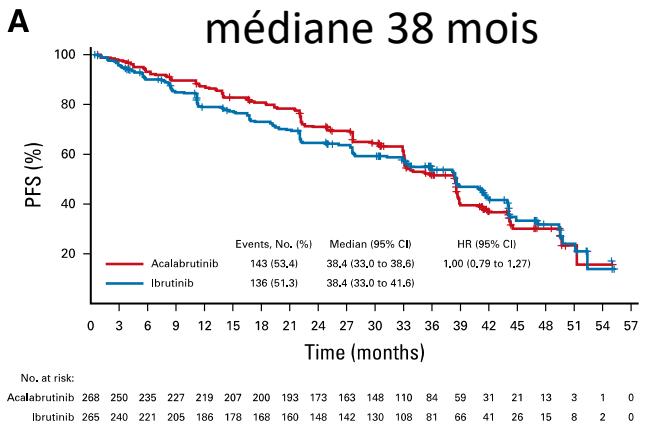


Malgré le cross-over vers acala, amélioration de l'OS si pas de mutTP53

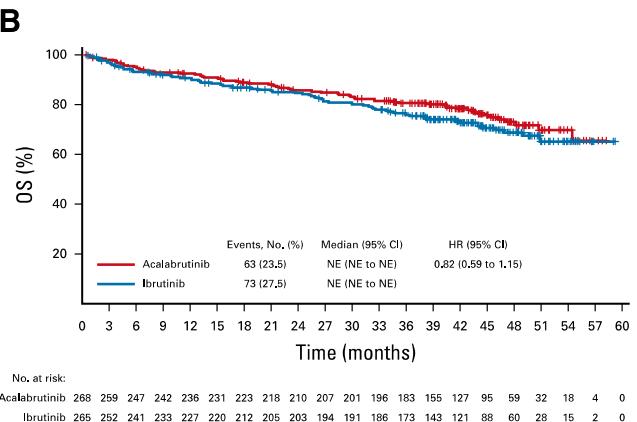
Acala VS ibru : étude ELEVATE RR chez les del11q/17p (1)

Données à 4 ans

Survie sans progression médiane 38 mois



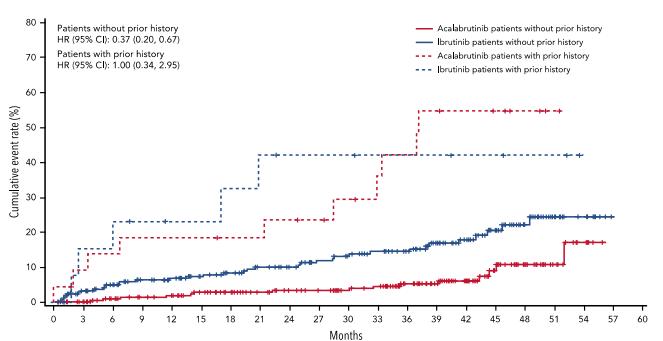
Survie globale



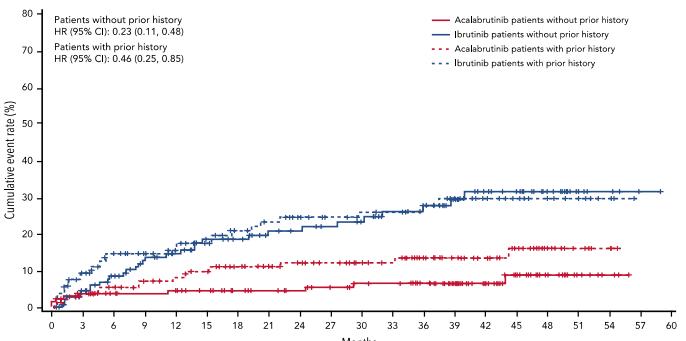
Non infériorité de l'acalabrutinib sur l'ibrutinib...

...mais des toxicités différentes selon les ATCD de maladies CV

FA/Flütter (en pointillé: ATCD de FA)



HTA (en pointillé: ATCD d'HTA)



Population jeune mais de haut risque (51% avec del(17p) et/ou mutTP53)

TABLE 1. Baseline Characteristics

| Characteristic | Acalabrutinib (n = 268) | Ibrutinib (n = 265) |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Age, years | | |
| Median (range) | 66 (41-89) | 65 (28-88) |
| 75 or older | 44 (16.4) | 43 (16.2) |
| Male | 185 (69.0) | 194 (73.2) |
| ECOG PS score | | |
| 0-1 | 247 (92.2) | 243 (91.7) |
| 2 | 20 (7.5) | 22 (8.3) |
| Bulky disease of at least 5 cm | 128 (47.8) | 136 (51.3) |
| Rai stage 3 or 4 | 131 (48.9) | 134 (50.6) |
| Cytogenetic subgroup | | |
| Chromosome 17p13.1 deletion | 121 (45.1) | 120 (45.3) |
| Chromosome 11q22.3 deletion | 167 (62.3) | 175 (66.0) |
| Complex karyotype ^a | 124 (46.3) | 125 (47.2) |
| TP53 mutational status | | |
| Mutated | 100 (37.3) | 112 (42.3) |
| Unmutated | 167 (62.3) | 153 (57.7) |
| IGHV mutational status | | |
| Mutated | 44 (16.4) | 28 (10.6) |
| Unmutated | 220 (82.1) | 237 (89.4) |

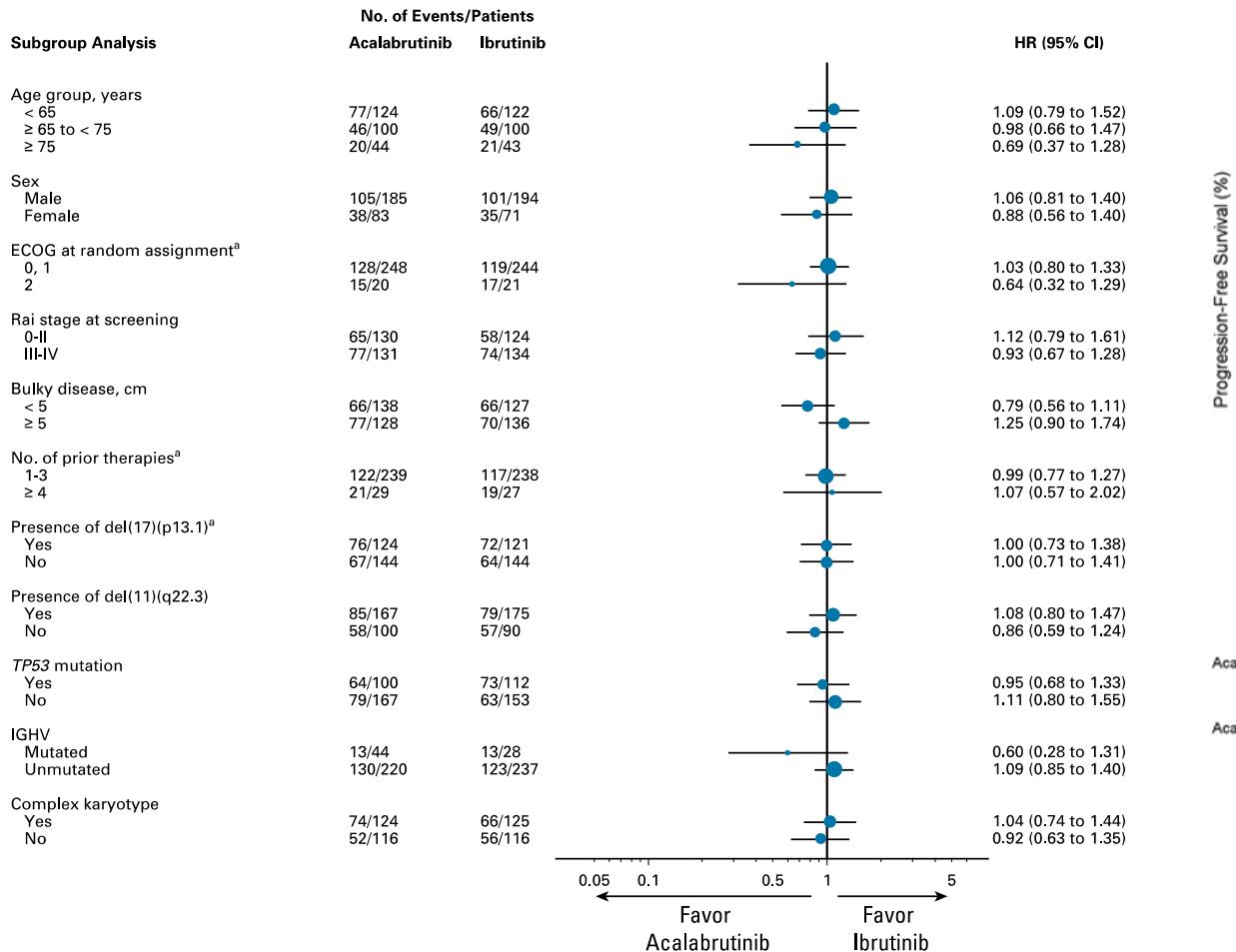
Infections sérieuses:

- acala 28,9% (4,9% gr5): 5 PcP, 3 API, 3 IFI disséminées = 3,8% d'IFI
- ibru 29,7% (6,5% gr5): 1 API, 2 IFI disséminées : 1,9% d'IFI

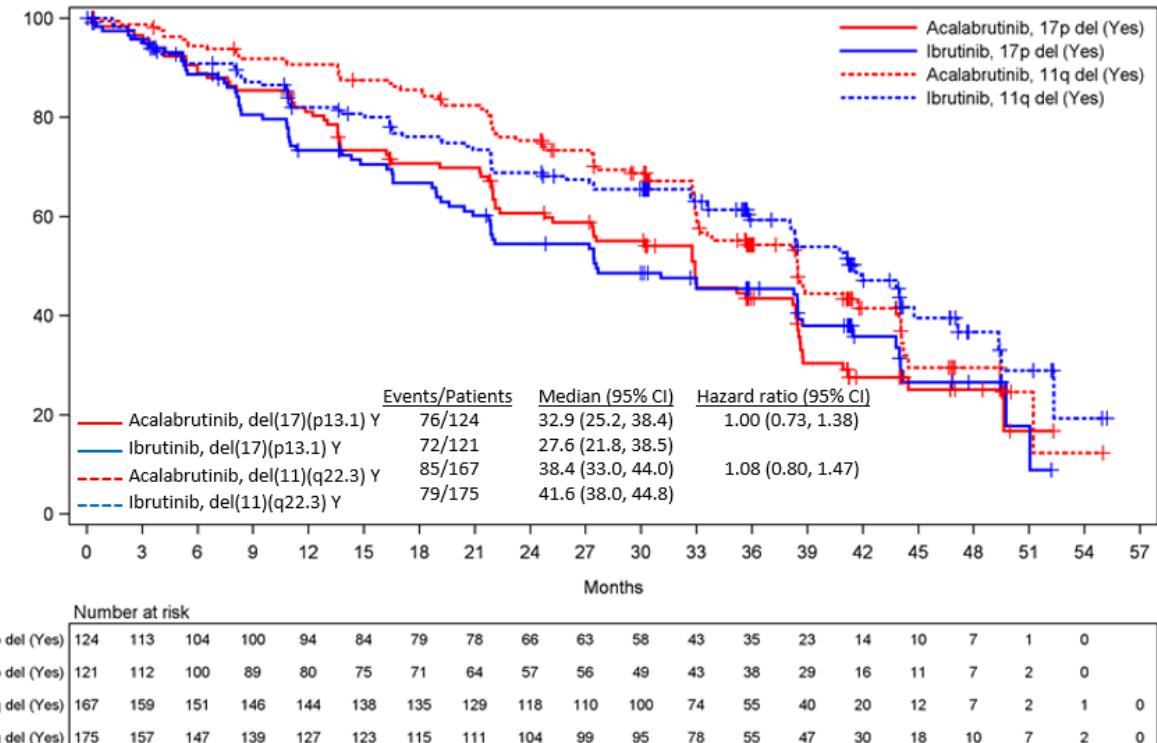
Acal VS ibru : étude ELEVATE RR chez les del11q/17p (2)

Données à 4 ans

Analyses en sous-groupes de la PFS-IRC



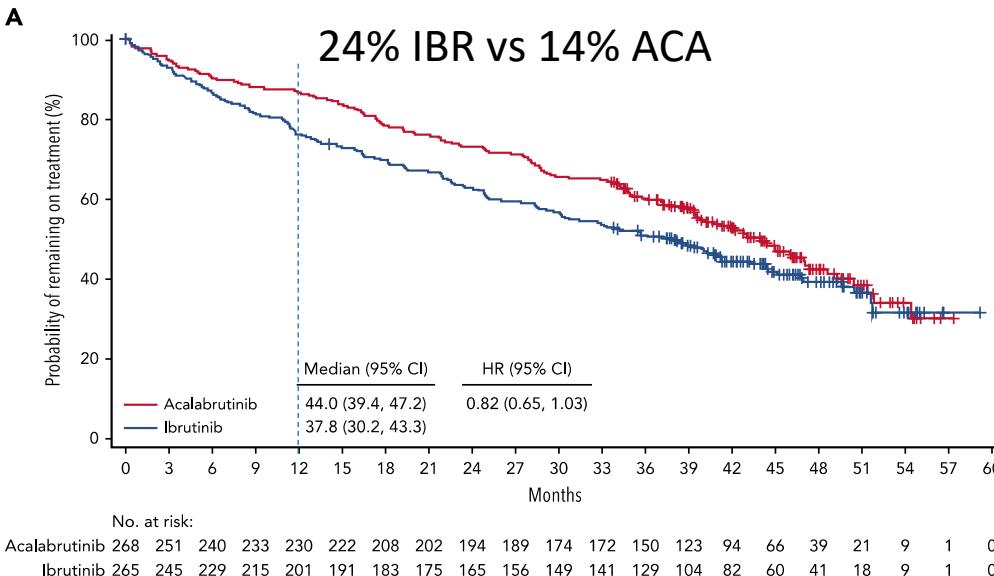
Survie sans progression



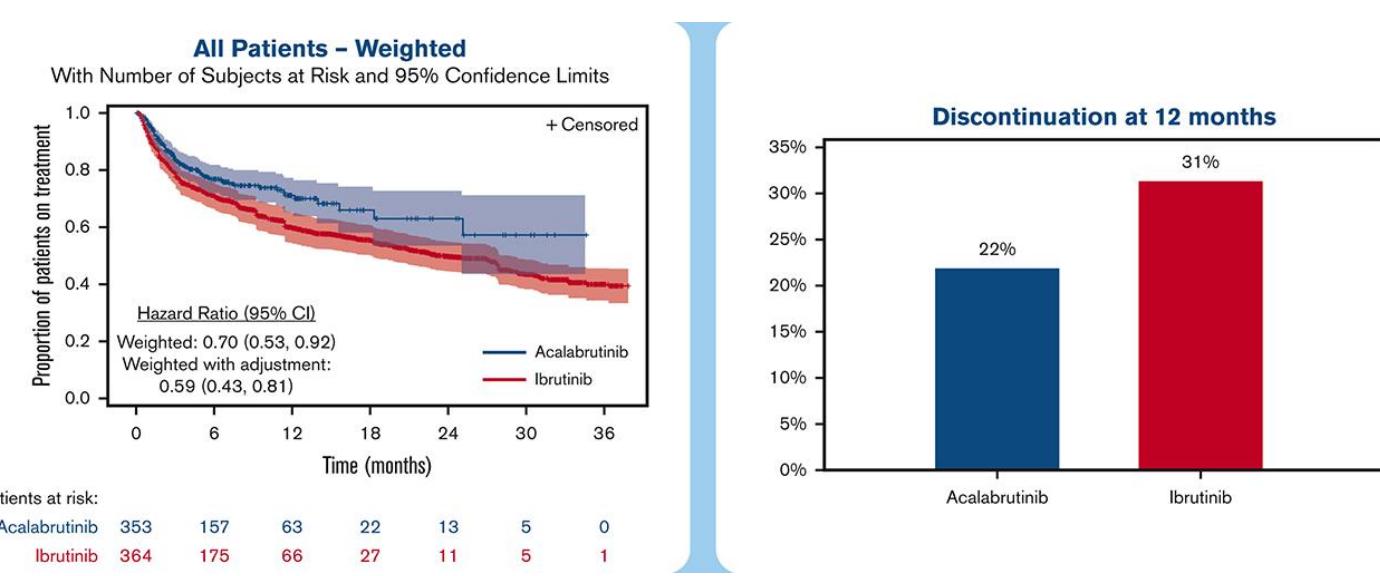
Médiane de PFS 32,9 mois ACA versus 27,6 mois IBR dans les del(17p) et/ou mutTP53

Acala VS ibru : moins d'arrêts prématurés? étude ELEVATE RR vs real-life USA (3)

Proportion de patients sous-traitement
dans ELEVATE RR



Proportion de patients sous-traitement
Données Flatiron®

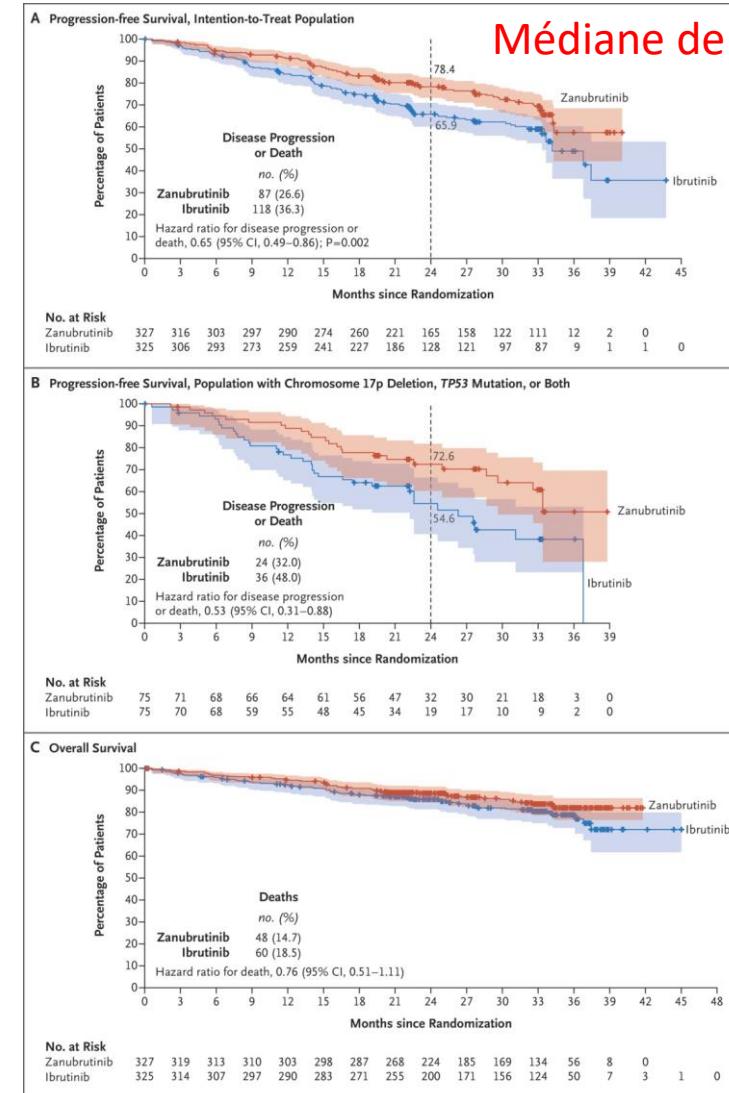
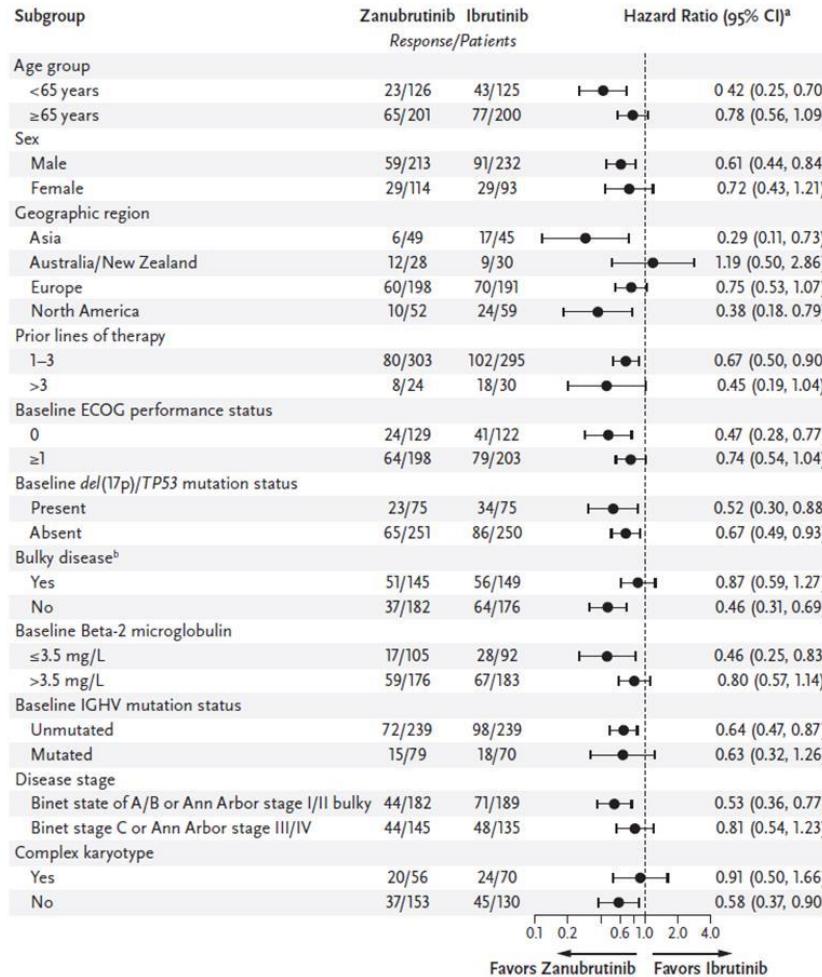


Il faut améliorer la gestion des AE en vraie-vie avec l'acala aussi...

Zanu VS ibru : étude ALPINE

Données à 29 mois

Analyses en sous-groupes de la PFS-IRC



Survie sans progression

Survie sans progression chez les del(17p) et/ou mutTP53

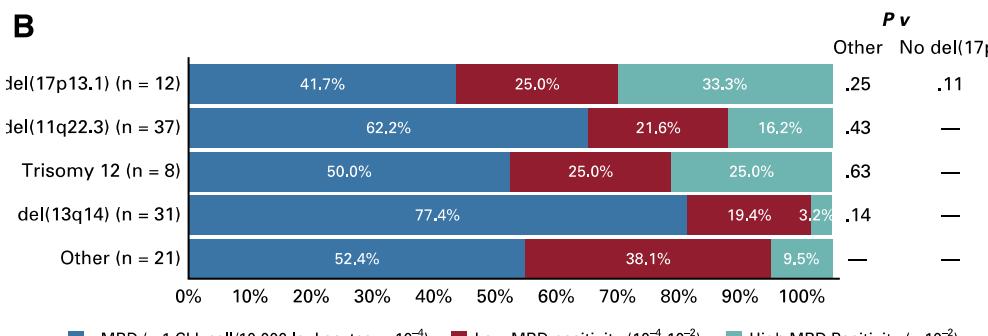
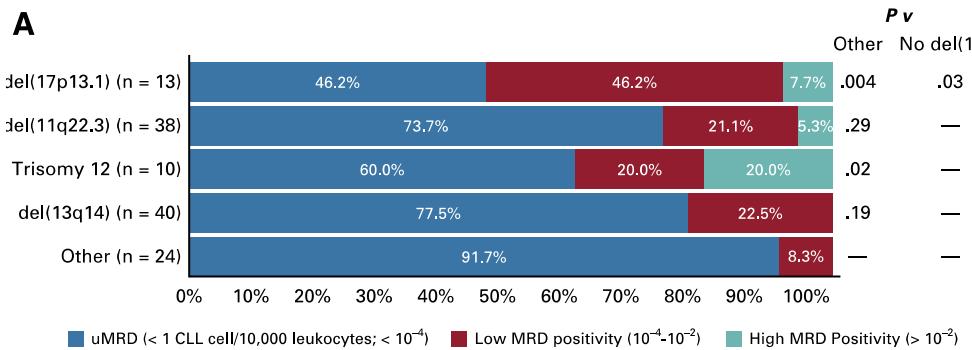
% 2y-PFS: 72,6% vs 54,6%

Survie globale

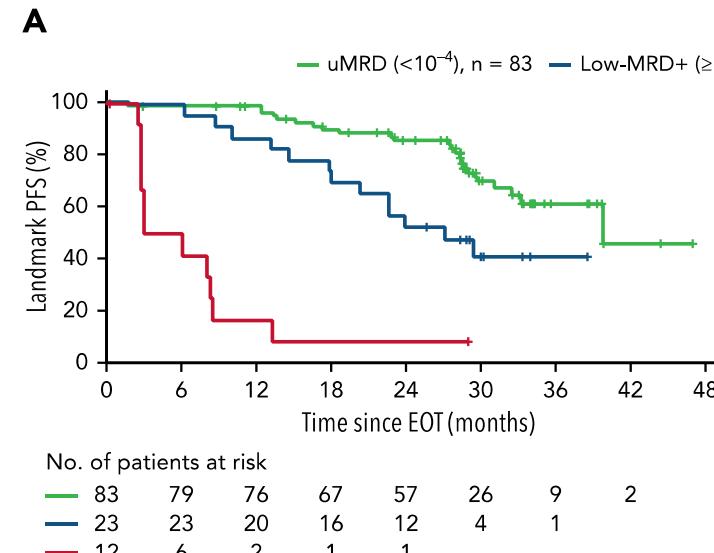
Del(17p) et R-Venetoclax : étude MURANO

Données à 7 ans

MRD à la fin de la combinaison R-Ven (A)
et à la fin de traitement (B)



Actualisation à 5 ans: la MRD EOT prédit la PFS pas l'OS
dans le bras R-VEN qui a passé 2 ans de traitement



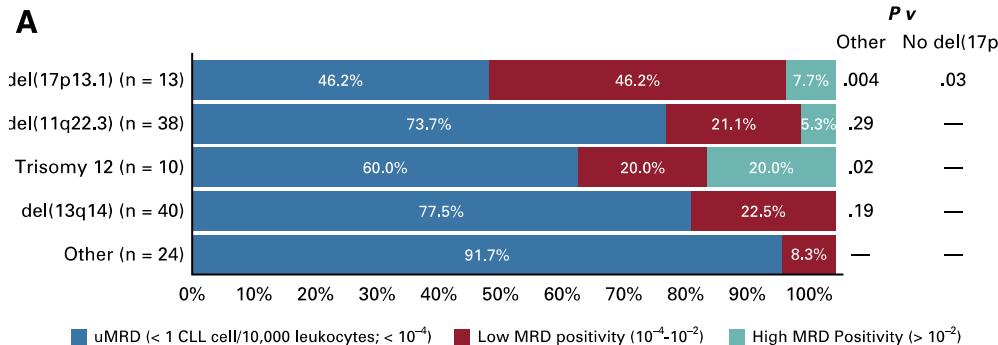
LE message: à l'arrêt du VEN, la médiane de rechute est de un an

Del(17p) et R-Venetoclax : étude MURANO

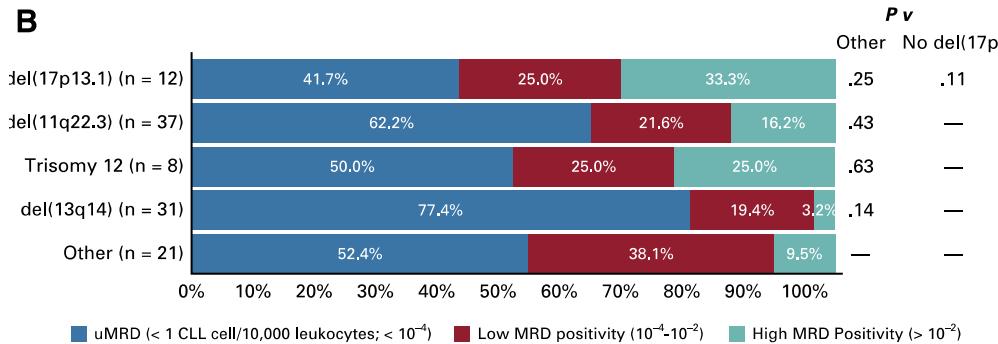
Données à 7 ans

MRD à la fin de la combinaison R-Ven (A) et à la fin de traitement (B)

A

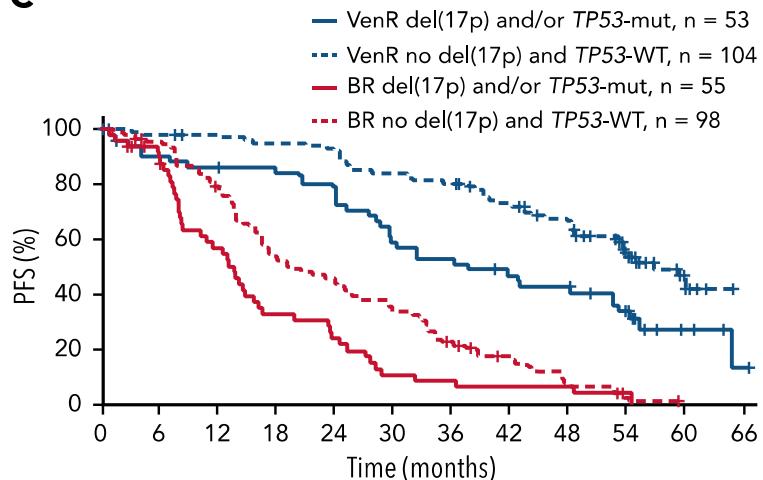


B

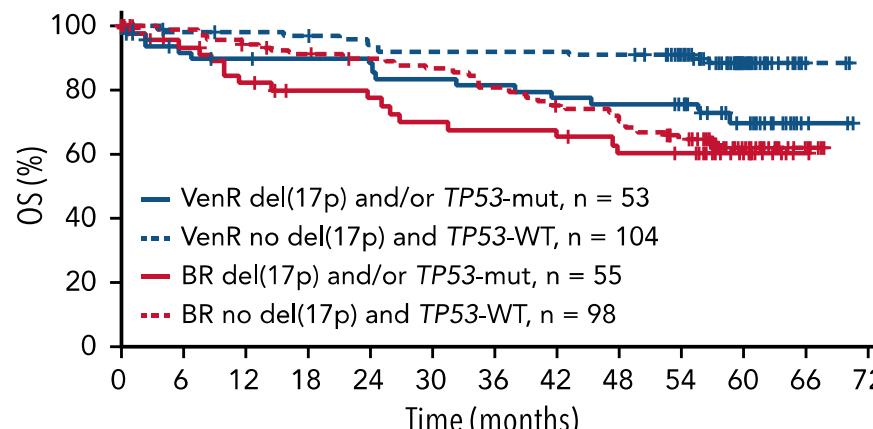


Actualisation à 5 ans: mutTP53 et/ou del(17p) impactent la PFS/OS

C



mutTP53: médiane de PFS de 3 ans (HR=2,04 versus wtTP53)



Combos BTKi+Bcl-2i +/- antiCD20: mêmes taux de RC/uMRD chez les mutTP53

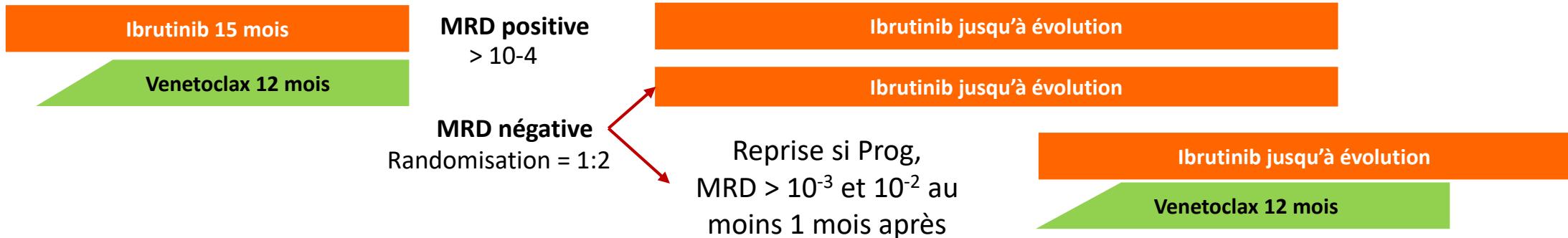
ORR>85%, taux de RC 18-53% et taux de uMRD sang / moelle 50-76% / 16-36%

| Treatment | | No. of pts | Toxicity CTC ^c III-V (unless otherwise specified) | | | Efficacy** | | |
|--|---|-------------------|---|---------------------|-------------|-----------------------|-------------------|--|
| Trial | Regimen | | Thrombopenia | Neutro-penia | Infec-tions | ORR | CR/CRis | uMRD |
| Ibrutinib & Venetoclax (UK CLARITY)²³ | Ibr (2 mo.) -> Ibr+Ven (12 or 24 mo.) | 54 (RR) | 14 episodes | 34 episodes | 16 episodes | 100% ¹ | 100% ¹ | 50-76% (BM) ¹ |
| Ibrutinib & Venetoclax (VISION, Phase-II)²⁴ | Ibr (2 mo.) -> Ibr+Ven (13 mo.) -> Ibr continuously, pts with PR/CR + uMRD randomized between Ibr-maintenance and observation with re-initiation of Ibr in case of a MRD conversion to positive | 51 (of 230) (RR) | NR | NR | NR | NR | NR | 50-76% (BM) |
| Obinutuzumab, Ibrutinib & Venetoclax (OSU, Phase-Ib)²⁸ | Obi (1 mo.) -> Ibr-G (1 mo.) -> Ibr/G/Ve (12 mo.) | 12 (RR) | NR | NR | 0 | NR | NR | 50-76% (PB+BM) |
| Obinutuzumab, Ibrutinib & Venetoclax (OSU, Phase-II)²⁸ | | 50 (25 FL /25 RR) | NR | NR | NR | NR | NR | 50-76% (PB+BM) |
| Acalabrutinib, Venetoclax & Obinutuzumab/Rituximab (OSU)³² | Acala (1 mo.) -> Acala+mAb ⁴ (1 mo.) -> Acala/Ven/mAb ⁴ (5 mo.) -> Acala/Ven (8 mo.) -> Acala until PD. | 24 (12 FL /12 RR) | NR | 8% (FL) 50% (RR) | NR | 100% (FL) 92% (RR) | 50% | 75% (FL) 67% (RR) (PB+BM) |
| (Bendamustine), Acalabrutinib, Venetoclax & Obinutuzumab (DCLLSG CLL2-BAAG) | [Bendamustine (2 mo., optional)] -> Obi (1 mo.) -> Acala/Obi (1 mo.) -> Acala/Ven/Obi (12 -30 mo. depending on MRD). | 45 (RR) | 22% | 20% | 11% | 97% | 18% ⁵ | 76% (PB) ⁶ 16% (BM) ⁶ |

Pas de données matures de PFS/OS...

Combos BTKi+Bcl-2i :étude de phase 2 H0141 VISION (1)

Schéma de l'étude



1^{ère} analyse au dernier patient à M27 : SSP à 98 % bras STOP, objectif principal atteint

Ici analyse avec un suivi médian de 50,8 mois

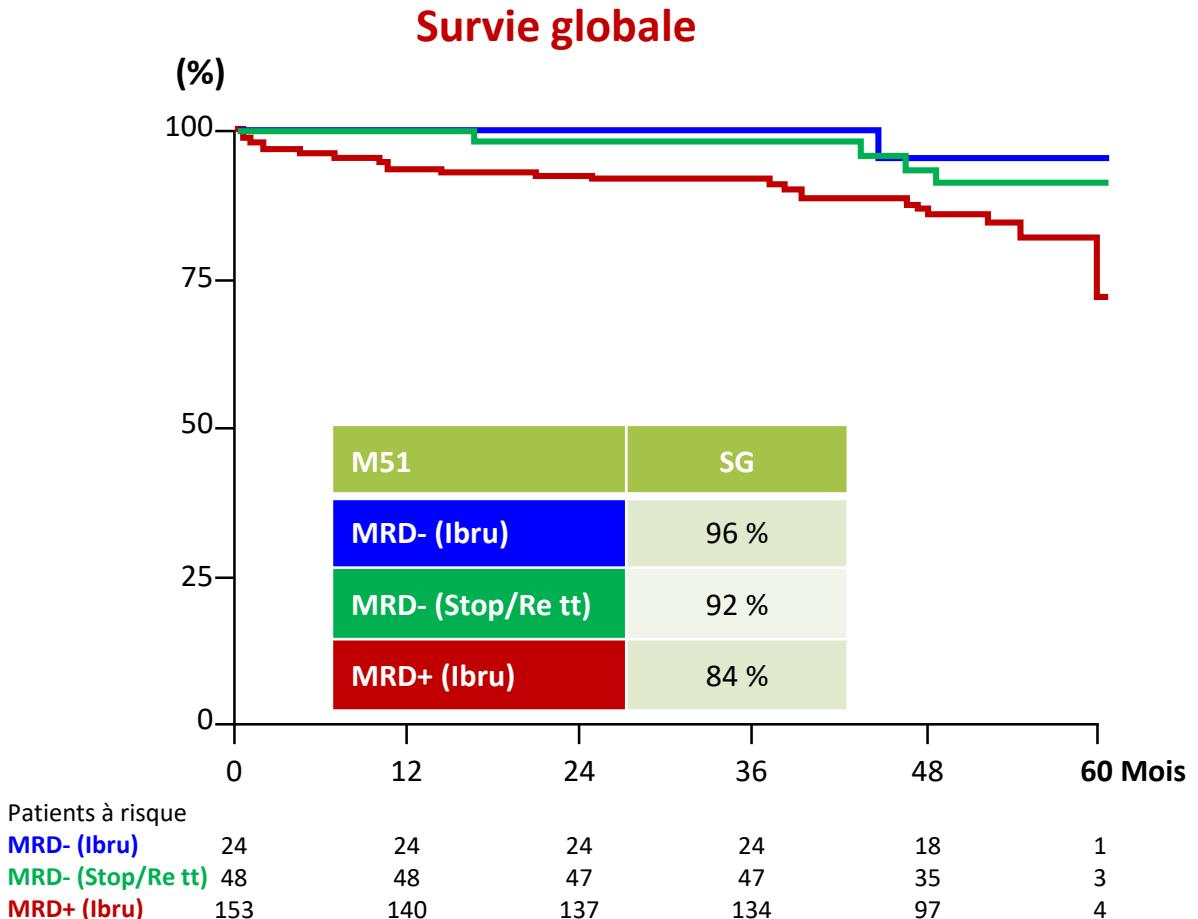
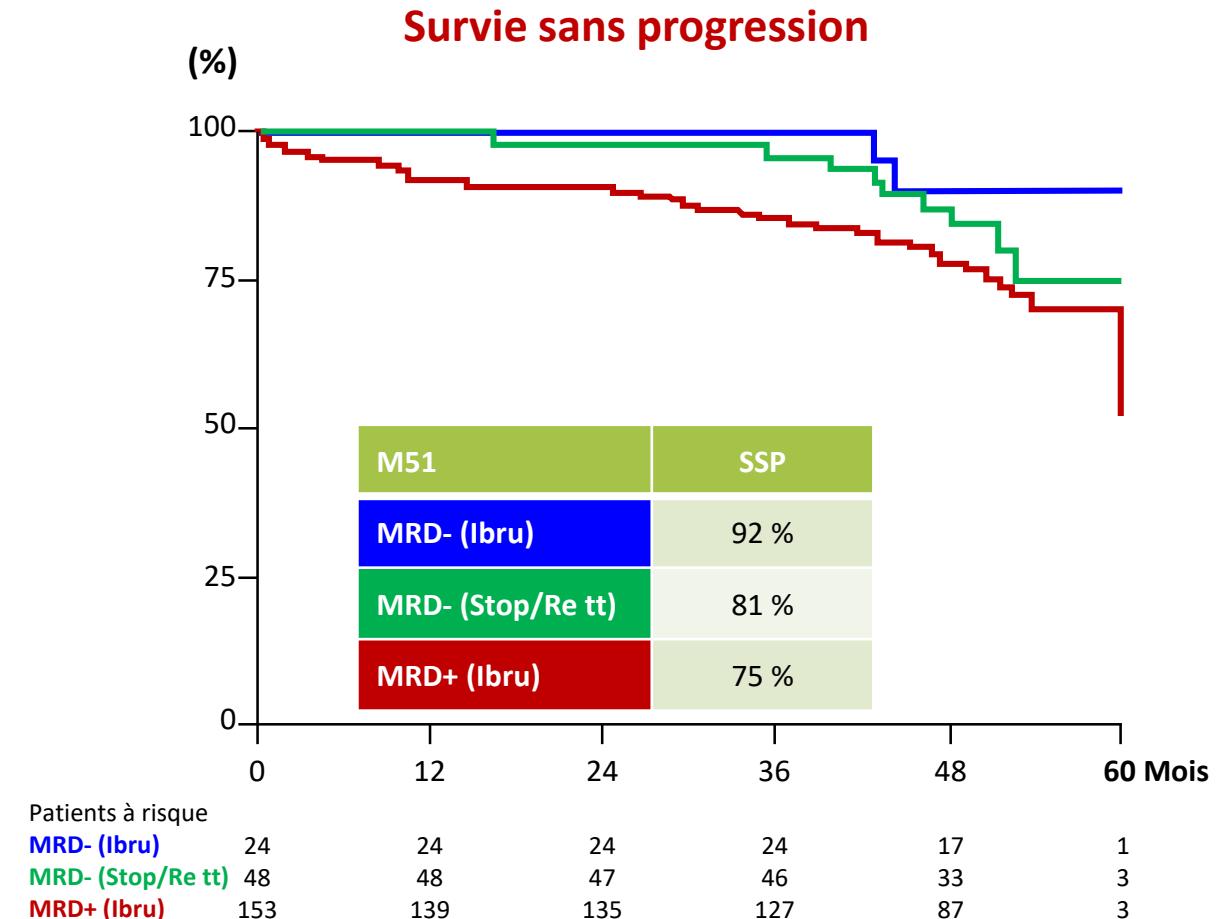
225 patients, 153 MRD positive (66 %) sous ibrutinib, 24 MRD négative sous ibrutinib,

48 MRD négative reprise traitement si évènement

Age médian : 68 ans, IGVH NM 64 %, **del(17p)/mut TP53 : 24 %**, médiane CIRS 2

Combos BTKi+Bcl-2i :étude de phase 2 H0141

VISION (2)



Quel(s) traitement(s) pour les patients avec altération de TP53/del17p?

Conclusions

- Les altérations de la voie p53 restent un paramètre influant la PFS/OS en 1L et en R/R
- Les thérapies en continu semblent plus intéressantes que les durées fixes (moins toxiques++)
 - Etude CLL16: Ven-Obi versus Ven-Obi-Acalabrutinib
 - Etude FiLO-LLC: pирto-ven-Epcoritamab
- Les iBTKc de 2G et les iBTKnc apportent une amélioration par rapport à l'ibrutinib
 - Différences de safety à confirmer sur de vraies études comparatives si possible double-aveugle

