

## COMPARATIF DES PERFORATEURS HILTI SANS FIL 36 VOLTS

Actuellement chez Hilti 3 perforateurs à frappe électro pneumatique sont disponibles :

- Le TE 6-A
- Le TE 6-A Li-Ion
- Le TE 7-A Li-Ion

### **TE 6-A et TE 6-A Li-Ion**

Au niveau des machines il n'y a aucune différence, elles sont parfaitement identiques et ont les mêmes caractéristiques :

- Puissance : 36 volts 86 W
- Energie d'impact : 1.5 joules en bout de mèche
- Vitesse de rotation : 0 à 890 tours / minute
- Cadence de frappe : 0 à 5000 coups / minute
- Mandrin : SDS + interchangeable
- Poids : 2.6 kg

La différence se situe au niveau de l'alimentation puisque le plus ancien - le TE 6-A - utilise un accu NiCd et le plus récent - le TE 6-A Li-Ion - un accu lithium-ion.

Hilti ayant utilisé un système de connexion différent pour les 2 technologies, il est impossible de monter des batteries Li-Ion sur l'ancienne version NiCd. Nous avons donc 2 types de machines.

Pour la recharge des accus, les chargeurs ne sont pas compatibles : à chaque technologie son chargeur.

### **Comparatif des 2 technologies NiCd et Li-Ion**

	<b>NiCd</b>	<b>Li-Ion</b>
Tension	36 volts	36 volts
Capacité	2.4 Ah	2.4 Ah
Autonomie	Identique voir tests	
Poids	2,160 kg	1,180 kg
Auto décharge	Oui	Nulle
Garantie	1 an	2 ans
Système antivol	Non	Possible
Témoin de charge	Non	Oui

A la lecture du tableau on se rend compte des avantages de la batterie Li-Ion par rapport à la NiCd :

- Un gain de poids significatif : 1 kg de moins.
- Un système de contrôle de l'état de charge de la batterie intégré.
- Une auto décharge quasiment nulle.
- Une garantie de 2 ans

## COMPARATIF DES PERFORATEURS HILTI SANS FIL 36 VOLTS

Autre avantage, et non des moindres, il est possible de monter la batterie du TE 7-A Li-Ion de 3.3 Ah sur le TE 6-A Li-Ion. Ainsi équipé l'autonomie est presque doublée (voir les tests de perçage) et l'accu ne pèse que 1,6 kg.



### Comparatif des poids : perforateur + accu.

Perforateur + accu	Perforateur	Accu.	Poids de l'ensemble
TE 6-A NiCd 2.4 Ah	2,6 kg	2,2 kg	4,8 kg
TE 6-A Li-Ion 2.4 Ah	2,6 kg	1,2 kg	3,8 kg
TE 6-A Li-Ion 3.3 Ah	2,6 kg	1,6 kg	4,2 kg

### Etat de charge d'un accu Li-Ion en fonction des Leds

Led allumée en continu	Led clignotante	Etat de la charge en %
Led 1 ; 2 ; 3 ; 4		Entre 100% et 75 %
Led 1 ; 2 ; 3		Entre 75 % et 50 %
Led 1 ; 2 ;		Entre 50 % et 25 %
Led 1		Entre 25 % et 10 %
	Led 1	< à 10 %

### **Comment passer du NiCd au Li-Ion à moindre frais ?**

Pour ceux qui veulent conserver leur ancien Te 6-A, il est possible de le transformer en TE 6-A Li-Ion. Peu de pièces sont à changer et la modification, qui prend 15 min., est à la portée de tous. Vous trouverez le mode opératoire de cette transformation et la liste des pièces en annexe. En revanche le chargeur et les accus sont à acheter.

**COMPARATIF DES PERFORATEURS HILTI SANS FIL 36 VOLTS****Le TE 7-A Li-Ion**

Ce perforateur plus puissant est destiné aux travaux de perçage et de burinage léger.

Caractéristiques techniques :

- Puissance : 36 volts 118 W
- Energie d'impact : 2,6 joules en bout de mèche
- Vitesse de rotation : 0 à 740 tours / minute en mode percussion
- Mandrin : SDS+ interchangeable
- Poids avec accu Li-Ion : 4,9 kg

Les essais réalisés en perçage 8 x 400 mm donnent les mêmes performances que celles obtenues avec le TE 6-A. Cette machine n'a donc que peu d'intérêt pour nous.

**Conclusion**

Laissons à chacun le libre choix de son matériel.

Pour la désobstruction et pour ceux qui n'aiment pas le bricolage, le perforateur TE 6-A Li-Ion équipé d'accus de 3,3 Ah est, à ce jour, le plus performant.

Courant 2008, Hilti commercialisera un adaptateur de ceinture pour le TE 7-A. Les accus de cette machine étant compatibles avec le TE 6-A, cet accessoire devrait être utilisable sur les 2 perforateurs. Si tel est le cas, la technologie Li-Ion sera complète et la plus performante.

**TABLEAU COMPARATIF DES CAPACITES DE PERÇAGE DES DIFFERENTES TECHNOLOGIES NiCd et Li-Ion**

Perforateur TE 6-A accu NiCd 2,4Ah									
Mèche TE-C 8x470							Mèche TE-CX 8x470		
Trous	Accu n°1		Accu n°2		Accu n°3		Accu n°1		
	Tps/s per	Lg/m	Tps/s per	Lg/m	Tps/s per	Lg/m	Trous	Tps/s per	Lg/m
1	113	0,41	95	0,41	107	0,41	1	85	0,41
2	113	0,41	93	0,41	99	0,41	2	82	0,41
3	91	0,41	88	0,41	95	0,41	3	78	0,41
4	86	0,41	90	0,41	95	0,41	4	76	0,41
5	85	0,41	89	0,41	96	0,41	5	76	0,41
6	85	0,41	85	0,41	100	0,41	6	83	0,41
7	88	0,41	86	0,41	102	0,41	7	84	0,41
8	89	0,41	89	0,41	117	0,41	8	87	0,41
9	95	0,41	98	0,41	25	0,07	9	91	0,41
10	43	0,18	55	0,20			10	84	0,36
<b>T/Tps</b>	<b>888</b>		<b>868</b>		<b>836</b>			<b>826</b>	
<b>T/Lg</b>		<b>3,87</b>		<b>3,89</b>		<b>3,35</b>			<b>4,05</b>

Perforateur TE 6-A Li-Ion accu Li-Ion 2,4Ah							
Mèche TE-CX 8x470				Mèche TE-C3X 8x470			
Accu n°1				Accu n°2			
Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m	Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m
1	105	3allumées	0,41	1	94	3 allumées	0,41
2	105	3allumées	0,41	2	107	3 allumées	0,41
3	108	3allumées	0,41	3	100	3 allumées	0,41
4	88	2allumées	0,41	4	108	3 allumées	0,41
5	96	2allumées	0,41	5	116	2allumées	0,41
6	84	2allumées	0,41	6	116	2allumées	0,41
7	93	1 allumée	0,41	7	116	1 allumée	0,41
8	93	1 cligno	0,41	8	109	1 cligno	0,41
9	113	1 cligno	0,41	9	124	1 cligno	0,41
10	60		0,16	10	60		0,08
<b>T/Tps</b>	<b>945</b>				<b>1050</b>		
<b>T/Lg</b>			<b>3,85</b>				<b>3,77</b>

Tous les perçages sont réalisés par la même personne dans une roche calcaire, verticalement (du haut vers le bas), sans débouillage. Pas de temps d'arrêt entre les perçages. Les accus utilisés sont neufs et viennent d'être chargés. Les mèches utilisées sont neuves.

Nos remarques :

L'évolution technique des mèches ne semble pas améliorer les performances. La nouvelle génération TE-C3X donne des temps de perçage supérieurs.

Entre les accus NiCd et Li-Ion les performances de perçage sont quasiment identiques. Ce qui nous semble normal puisqu'ils ont tous deux la même capacité 2,4 Ah.

**TABLEAU COMPARATIF DES CAPACITES DE PERÇAGE DES DIFFERENTES TECHNOLOGIES**

Perforateur TE 6-A Li-Ion 2,4 Ah							
Mèche TE-CX 8x470				Mèche TE-C3X 8x470			
Accu n°1				Accu n°2			
Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m	Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m
1	105	3allumées	0,41	1	94	3 allumées	0,41
2	105	3allumées	0,41	2	107	3 allumées	0,41
3	108	3allumées	0,41	3	100	3 allumées	0,41
4	88	2allumées	0,41	4	108	3 allumées	0,41
5	96	2allumées	0,41	5	116	2allumées	0,41
6	84	2allumées	0,41	6	116	2allumées	0,41
7	93	1 allumée	0,41	7	116	1 allumée	0,41
8	93	1 cligno	0,41	8	109	1 cligno	0,41
9	113	1 cligno	0,41	9	124	1 cligno	0,41
10	60	1 cligno	0,16	10	60	1 cligno	0,08
<b>Total Tps</b>	<b>945</b>			<b>1050</b>			
<b>Total Lg</b>			<b>3,85</b>				<b>3,77</b>

Perforateur TE 6-A Li-Ion 3,3 Ah							
Mèche TE-CX 8x470				Mèche TE-C3X 8x470			
Accu n°1				Accu n°2			
Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m	Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m
1	87	4 allumées	0,41	1	90	4 allumées	0,41
2	86	4 allumées	0,41	2	86	4 allumées	0,41
3	80	3 allumées	0,41	3	86	3 allumées	0,41
4	96	3 allumées	0,41	4	90	3 allumées	0,41
5	81	3 allumées	0,41	5	88	3 allumées	0,41
6	87	3 allumées	0,41	6	81	3 allumées	0,41
7	83	2 allumées	0,41	7	95	3 allumées	0,41
8	70	2 allumées	0,41	8	100	2 allumées	0,41
9	82	2 allumées	0,41	9	92	2 allumées	0,41
10	95	2 allumées	0,41	10	82	2 allumées	0,41
11	95	1 allumée	0,41	11	90	1 allumée	0,41
12	84	1 allumée	0,41	12	90	1 allumée	0,41
13	79	1 allumée	0,41	13	88	1 allumée	0,41
14	79	1cligno	0,41	14	96	1cligno	0,41
15	90	1cligno	0,41	15	96	1cligno	0,38
16	23	1cligno	0,12				
<b>Total Tps</b>	<b>1297</b>			<b>1350</b>			
<b>Total Lg</b>			<b>6,27</b>				<b>6,12</b>

Tous les perçages sont réalisés par la même personne dans une roche calcaire, verticalement (de haut vers le bas), sans débouillage. Pas de temps d'arrêt entre les perçages. Les accus utilisés sont neufs et viennent d'être chargés pour les 2,4Ah pour le 3,3 Ah ils ont été chargés et stockés 2 jours avant utilisation

L'accu Li-Ion en 3,3 AH prévu pour le perfo TE 7-A se monte sur le TE 6-A version Li-Ion. Sa capacité, supérieure de 0,9A par rapport à l'accu Li-Ion prévu pour le TE 6-A, apporte une autonomie en perçage non négligeable : nous passons de 9 trous en 400mm à 15 trous.

Là aussi, on peut noter que l'évolution technique des mèches TE-C3X ne semble pas améliorer les performances. La nouvelle génération donne des temps de perçage supérieurs.

**TEST PERFORATEUR TE 7A avec ACCU Li-Ion 3,3 Ah**

Perforateur TE-7A Li-Ion 3,3 Ah							
Mèche TE-C3X 8x470				Mèche TE-C3X 8x470			
Accu n°1				Accu n°2			
Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m	Trous	Tps/s per	Leds	Lg/m
1	84	4allumées	0,41	1	90	4 allumées	0,41
2	78	3allumées	0,41	2	87	3 allumées	0,41
3	97	3allumées	0,41	3	76	3 allumées	0,41
4	94	2allumées	0,41	4	76	2 allumées	0,41
5	92	1allumées	0,41	5	83	2allumées	0,41
6	82	1allumées	0,41	6	84	1allumées	0,41
7	86	1 cligno	0,41	7	86	1 cligno	0,41
8	84	1 cligno	0,30	8	68	1 cligno	0,30
<b>Total Tps</b>	<b>697</b>			<b>650</b>			
<b>Total Lg</b>			<b>3,17</b>				<b>3,17</b>

Tous les perçages sont réalisés par la même personne dans une roche calcaire, verticalement (de haut vers le bas), sans débouillage. Pas de temps d'arrêt entre les perçages. Les accus utilisés sont neufs et viennent d'être chargés.

Pour ces tests nous n'avons pas fait de comparatif des mèches. Les perçages ont tous été réalisés avec une mèche nouvelle technologie TE-C3X.

**Ce perfo n'est pas adapté à nos besoins. Malgré un accu de 3,3 Ah de capacité, son autonomie est inférieure au TE 6A équipé d'un accu de 2,4 Ah.**