

RAPPORT D'ESSAIS N° RS12-104

RESISTANCE AU FEU DES PAROIS A OSSATURE BOIS

Laboratoire pilote agréé par le Ministère de l'Intérieur (Arrêté du 5 février 1959 modifié).

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

L'élément, objet du présent rapport, a été choisi en collaboration avec le demandeur.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte **11** pages et **29** pages d'annexes.

A LA DEMANDE DE :

DHUP

Tour PASCAL A

92055 LA DEFENSE CEDEX

CODIFAB

28, Bis Avenue Daumesnil

75012 PARIS

OBJET

Essai de comportement au feu d'un plancher/toiture bois protégé (configuration n° 6)

TEXTES DE REFERENCE

- Arrêté du 22 mars 2004 modifié
- NF EN 1363-1 (juin 2000)

NOTA : Les essais ont été réalisés selon le programme thermique de la norme NF EN 1363-1 (juin 2000)

NATURE DE L'ESSAI

Evaluation d'un système de protection rapporté en sous face d'une paroi horizontale à ossature bois

DATE DE RECEPTION DE L'OBJET SOUMIS A L'ESSAI

01/10/2012

DATE DE L'ESSAI

22/10/2012

PROVENANCE ET CARACTERISTIQUES DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été conçus par le Comité Technique de l'Action 33, Sous-Action 1 de l'avenant à la convention CSTB-DHUP n° 0000494 notifiée le 29/12/2009.

Il a été convenu que ces échantillons soient fournis et fabriqués par le CSTB et d'éventuels sous-traitants.

OPERATEURS

	Opérateurs	Tuteur(s) / Tutrice(s)
Responsable des essais	José PESTANA	-
Assistant(s) (es) du responsable d'essai	-	-
Pilotes de conduite du four	Jean François MOLLER	Paulo PANGIA N'GANI
Assistants du pilote de conduite du four	Anthony GARCIA	Stéphane CHARUEL

Fait à Marne-la-Vallée, le 20 août 2013

Responsable du Pôle
« Division Essais Résistance au feu »



Romuald AVENEL

1 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

NOTA : Les dimensions sont données en [mm].

Les plans de l'élément de construction, objet de ce rapport d'essais, sont ceux fournis par le CSTB sur la base du Comité Technique de l'Action 33, Sous-Action 1 de l'avenant à la convention CSTB-DHUP n° 0000494 notifiée le 29/12/2009.

1.1 Principe de l'ensemble

Il s'agit d'un plancher, de dimensions 4600 x 2970 (h x l), constitué d'une ossature, réalisée par des solives en bois, recouvert d'un revêtement en panneau OSB et protégé en sous face par un écran horizontal réalisé par un plafond suspendu isolé.

1.2 Nomenclature des composants

1.2.1 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS (PLANCHER SUPPORT DE REFERENCE)

DESIGNATION	REFERENCE	MATERIAUX	CARACTERISTIQUES	FOURNISSEUR
Solives	EPICEA Repère [01a]	Bois résineux	Section : 175 x 63 M.V théorique : 450 kg/m ³	DIVERS
Entretoises	EPICEA Repère [01b]	Bois résineux	Section : 175 x 63 M.V théorique : 450 kg/m ³	DIVERS
Fixations		Acier bichromaté	Ø 6 x 120	DIVERS
Revêtement de sol	OSB/3 Repère [02]	Panneau à copeaux orientés	Epaisseur : 15 M.V théorique : 600 à 700 kg/m ³	DIVERS

Plan du plancher support de référence

⇒ Voir annexe n° 1

1.2.2 DESCRIPTION DU PLANCHER SUPPORT DE REFERENCE

Il est constitué d'une ossature vissée en bois résineux supportant des panneaux de sol en OSB.

Sept solives, de section 175 x 63, de longueur 4474 et espacées de 600 en partie courante, sont maintenues, à chaque extrémité, par une solive identique de longueur 2940. Ces appuis transversaux sont renforcés par des entretoises réalisées par des tronçons de solives identiques.

Les solives, disposées parallèlement au grand axe du four, reposent ainsi sur les rives transversales de celui-ci.

L'ossature reçoit en surface un sol en panneaux OSB. Ceux-ci sont mis en œuvre assemblés à bord droit et maintenus vissés sur les éléments de l'ossature du plancher.

Verticalement, sur chaque longueur et largeur du plancher, une plaque de panneau inerte, formant les jupes du plancher, simule un départ de mur.

1.2.3 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS DE L'ECRAN HORIZONTAL (PLAFOND SUSPENDU)

DESIGNATION	REFERENCE	MATERIAUX	CARACTERISTIQUES	FOURNISSEUR
Suspentes	STIL® F530	Acier galvanisé	Epaisseur : 0,6 Pas moyen de 1200	PLACOPLATRE

DESIGNATION	REFERENCE	MATERIAUX	CARACTERISTIQUES	FOURNISSEUR
Fourrures	STIL® F530	Acier galvanisé	Epaisseur : 0,6 Pas moyen de 500	PLACOPLATRE
Fixation suspentes		Acier nickelé	Vis Ø 4,5 x 25 2 vis par suspentes	DIVERS
Parements 1 ^{er} peau montée	BA15 Type F	A base de plâtre	Dim HT : 2500 x 1200 (h x l) Epaisseur : 15	PLACOPLATRE
Parements 2 ^{ème} peau montée	BA15 Type F	A base de plâtre	Dim HT : 2500 x 1200 (h x l) Epaisseur : 15	PLACOPLATRE
Fixation 1 ^{ère} peau	STILVIS TTPC	Acier phosphaté	Vis Ø 4,5 x 25 Pas moyen : 600	PLACOPLATRE
Fixation 2 ^{ème} peau	STILVIS TTPC	Acier phosphaté	Vis Ø 4,5 x 45 Pas moyen : 600	PLACOPLATRE
Enduit	PREGYLIS™ 35PR	A base de plâtre	Mise en œuvre à la spatule Sac de 25 kg	DIVERS
Bande à joint		Papier	Largeur : 50 Epaisseur : 0,2	DIVERS

1.2.4 DESCRIPTION DE L'ECRAN HORIZONTAL

Des fourrures sont disposées perpendiculairement aux solives du plancher support au pas maxi de 500. Un jeu de 10 est ménagé à leurs extrémités.

Ces fourrures sont maintenues aux solives du plancher support par des suspentes vissées sur une même face d'une solive à une autre au pas de 600. Un plénum de 300 est ainsi maintenu entre le talon des solives et le plan d'appui de l'écran sur les fourrures. La première suspente est positionnée à 63 de chaque rive longitudinale du plancher.

Un matelas isolant, réalisé par des lés d'un seul tenant juxtaposés à bord franc et sans jeu ou mis en vrac, repose perpendiculairement sur les fourrures sans liaison ou maintien mécanique.

Un écran, réalisé par deux peaux en BA15 Type F, est fixé sur les fourrures par des vis disposées au pas de 600 pour la première et 250 pour deuxième peau.

Les joints d'assemblage entre plaques de plâtre sont traités à l'enduit plâtre de finition dans lequel est marouflée une bande à joint.

1.2.5 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS (ISOLANT THERMIQUE)

DESIGNATION	REFERENCE	MATERIAUX	CARACTERISTIQUES	FOURNISSEUR
Isolant	ISOCONFORT	Laine de verre	Epaisseur ≈ 100 M.V théorique : 17 kg/m ³	ISOVER SAINT GOBAIN

1.2.6 DESCRIPTION DE L'ISOLATION THERMIQUE

Une isolation thermique en laine de verre d'épaisseur 100 est insérée dans le plénum et repose sur les profils support de l'ossature du plafond. L'isolation thermique est ainsi maintenue en place sans collage ni fixation mécanique et assemblée à bord droit entre les lés transversaux, sans aboutage en partie courante (lés d'un seul tenant).

Plans de l'élément de construction

⇒ Voir annexes n° 2 à 3

2 MONTAGE D'ESSAIS

Le montage de la paroi horizontale et de l'écran horizontal (ossature et plafond suspendu) ont été sous-traités au CSTB à la demande et en suivant les recommandations du demandeur.

L'élément d'essais a été conservé dans les conditions ambiantes de la halle du laboratoire.

Photos prises pendant le montage

⇒ Voir annexes n° 4 à 5

3 MODALITES DE L'ESSAI

3.1 Sens du feu

Feu en sous face de l'écran horizontal (faux-plafond).

3.2 Programme thermique

Le programme thermique suivi est représenté par la fonction :

$$(ISO) : T = 20 + 345 \cdot \log_{10}(8t + 1)$$

Cette fonction donne l'élévation de température du four au-dessus de l'ambiante en degrés [°C], en fonction du temps en minutes.

4 MESURES EFFECTUEES PENDANT L'ESSAI DE RESISTANCE AU FEU

4.1 Températures du four

Les positions et les repères des prises de température sont indiqués à l'annexe n° 06.

Les températures sont mesurées à l'aide de six pyromètres à plaque et enregistrées durant l'essai, conformément au paragraphe 9.1.1 de la norme NF EN 1363-1 (juin 2000).

⇒ Voir les enregistrements et les calculs :

Élévation moyenne : TC n°. F01 à F06

⇒ Voir l'annexe n° 7

Tolérances de pilotage

⇒ Voir l'annexe n° 8

4.2 Pression dans le four

L'élément d'essais est soumis sur toute sa surface y compris sa périphérie, à une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur du four de 20 [Pa] maintenue en sous face de l'élément de construction, conformément au paragraphe 5.2 de la norme NF EN 1363-1 (mars 2013) et au paragraphe 9.2.2 de la norme NF EN 1363-1 (juin 2000).

⇒ Voir les enregistrements

Evolution de la mesure de pression

⇒ Voir l'annexe n° 9

4.3 Températures de l'élément

Les positions et les repères des prises de température sont indiqués à l'annexe n° 10.

Les températures sont mesurées à l'aide de thermocouples de type K et enregistrées durant l'essai, conformément au paragraphe 9.1.2 de la norme NF EN 1363-1 (juin 2010).

⇒ Voir les enregistrements

⇒ Voir annexes n° 11 à 18

5 OBSERVATIONS

5.1 Observations pendant essais

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 00 min 00 s	Début de l'essai Température ambiante : 8 °C.	
0 h 01 min 20 s	Inflammation du parement cartonné des plaques de plâtre.	
0 h 02 min 30 s	Destruction du parement cartonné des plaques de plâtre. Celles-ci sont noircies et couvertes de copeaux incandescents.	
0 h 05 min 00 s	Début de la chute de l'enduit de finition avec destruction des bandes à joint.	
0 h 08 min 00 s	Inflammations repérées à 1 minute et 20 secondes d'essai toujours présentes. Poursuite de la chute de l'enduit de finition. Les joints d'assemblage sont rendus visibles avec une présence de résidus incandescents le long de leurs arêtes. Les joints d'assemblage semblent jointifs et affleurants.	
0 h 09 min 00 s	Arrêt des inflammations.	
0 h 10 min 00 s	Début du blanchiment des plaques de plâtre depuis le centre du plafond.	
0 h 11 min 00 s	Chute complète de l'enduit au niveau de tous les joints d'assemblage entre plaques de plâtre. Les joints d'assemblage sont jointifs et affleurants.	
0 h 12 min 00 s	Ouverture de 5 environ de tous les joints d'assemblage entre plaques de plâtre. Aucun désaffleurement n'est observé.	
0 h 14 min 00 s	Début d'un désaffleurement au niveau des joints d'assemblage longitudinaux entre plaques de plâtre formant des ondes vers le feu, de faible amplitude, situées entre leurs lignes de fixations transversales.	

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 18 min 00 s	<p>Ouverture de 10 environ de tous les joints d'assemblage entre plaques de plâtre. Evolution de l'amplitude des ondes comme repérée à 14 minutes d'essai, accentuant les désaffleurements aux joints d'assemblage longitudinaux.</p> <p>Les grandes plaques se cintrent transversalement vers le feu. Ce phénomène est mis en évidence par un léger désaffleurement, toute largeur des plaques situées côté SUD par rapport aux plaques situées côté NORD du plafond, formant une onde unique vers le feu. De ce fait, les fixations, au niveau des rives transversales des grandes plaques situées côté SUD du plafond, semblent s'être arrachées à mi-largeur.</p>	
0 h 20 min 00 s	<p>Affaissement des plaques de plâtre de grande largeur le long de leurs joints d'assemblage longitudinaux par une accentuation du désaffleurement comme repéré à 14 minutes d'essai. Celles-ci semblent en équilibre précaire. Ouverture de 15 à 20 environ des joints d'assemblage longitudinaux entre plaques de plâtre.</p>	
0 h 22 min 00 s	<p>Les désaffleurements aux joints d'assemblage longitudinaux entre plaques de plâtre, comme repérés à 20 minutes d'essai, semblent s'atténuer par un affaissement des plaques de plâtre, jusqu'alors en retrait, rattrapant la déformée de celles en saillie.</p>	
0 h 23 min 00 s	<p>Les grandes plaques s'affaissent lentement entre leurs lignes de fixation transversales accentuant l'amplitude des ondes repérées jusqu'alors.</p> <p>Les désaffleurements sont de nouveau identiques à ceux observés à 20 minutes d'essai.</p> <p>Ces désordres concernent notamment la grande plaque centrale située côté SUD du plafond mettant en évidence son maintien précaire.</p>	
0 h 24 min 00 s	<p>Les grandes plaques s'affaissent lentement vers le feu entre leur ligne de fixations latérales et se craquellent au niveau de celles situées le long de leurs rives longitudinales.</p>	

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 27 min 00 s	Affaissement notable des grandes plaques de plâtre comme repéré à 24 minutes d'essai qui se fissurent au droit de leurs fixations de rive, accentuant les déformations en forme d'ondes repérées jusqu'alors et les ouvertures aux joints d'assemblage. Ouverture de 20 environ au niveau des joints d'assemblage transversaux entre plaques de plâtre. Les grandes plaques de plâtre semblent en équilibre précaire.	
0 h 29 min 00 s	Chute partielle de la grande plaque de plâtre centrale côté NORD du plafond. Il n'en subsiste que les 2/3 côté NORD. Vive et brève inflammation du parement cartonné des plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau mises à nu. Celles-ci sont recouvertes de copeaux incandescents qui chutent rapidement.	
0 h 30 min 00 s	Les grandes plaques de plâtre s'affaissent en ongle le long de leur joint transversal situé au centre du plafond.	
0 h 31 min 00 s	Chute complète de la grande plaque de plâtre centrale. Vive et brève inflammation du parement cartonné des plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau mises à nu. Celles-ci sont recouvertes de copeaux incandescents qui chutent rapidement. Aux endroits découverts, les joints d'assemblage entre plaque de plâtre de la 1 ^{ère} peau sont ouverts de 10 environ. Aucun désaffleurement n'est observé.	
0 h 32 min 00 s	Des panaches de flammes sporadiques émergent des ouvertures situées au niveau des joints d'assemblage longitudinaux entre plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau.	
0 h 33 min 00 s	Au centre du plafond, affaissement notable de l'angle de la grande plaque de plâtre de la 2 ^{ème} peau située côté SUD/EST du plafond.	

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 38 min 00 s	<p>Chute de la grande plaque de plâtre de la 2^{ème} peau située côté SUD/EST du plafond. Vive et brève inflammation du parement cartonné des plaques de plâtre de la 1^{ère} peau mises à nu. Celles-ci sont recouvertes de copeaux incandescents qui chutent rapidement.</p> <p>Aux endroits découverts, les joints d'assemblage entre plaque de plâtre de la 1^{ère} peau sont ouverts de 5 environ. Aucun désaffleurement n'est observé.</p>	
0 h 39 min 00 s	<p>Dans le quart SUD/EST du plafond, désaffleurement des plaques de plâtre de la 1^{ère} peau au niveau de leurs joints d'assemblage longitudinaux qui sont ouverts de 10 environ.</p> <p>Inflammation surfacique des plaques de plâtre de la 1^{ère} peau aux endroits découverts.</p> <p>De la 2^{ème} peau, il ne subsiste que les plaques de plâtre de petite largeur côté OUEST du plafond. Celles-ci présentent une déformation sous la forme d'ondes vers le feu situées entre leurs lignes de fixations transversales.</p>	
0 h 39 min 30 s	<p>Chute complète de la grande plaque centrale de la 2^{ème} peau située côté NORD du plafond.</p> <p>De la 2^{ème} peau, il ne subsiste que les plaques de plâtre de petite largeur côté OUEST du plafond. Celles-ci présentent une déformation sous la forme d'ondes vers le feu situées entre leurs lignes de fixations transversales.</p>	
0 h 40 min 00 s		<p>Au niveau des rives longitudinales du plancher, dégagements de fumée au niveau des joints d'assemblage longitudinaux entre panneaux de sol avec coloration de leurs arêtes.</p>
0 h 46 min 00 s	<p>Dans le quart SUD/EST du plafond, accentuation du désaffleurement des plaques de plâtre de la 1^{ère} peau comme repéré à 39 minutes d'essai, formant des ouvertures de 30 à 35 environ. Ailleurs, tous joints d'assemblage sont ouverts de 20 environ.</p> <p>Dans la moitié OUEST du plafond, panaches de flammes continus émergeant de tous les joints d'assemblage entre plaque de plâtre de la 1^{ère} peau.</p>	

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 48 min 00 s	Les inflammations repérées à 46 minutes d'essai concernent désormais tous les joints d'assemblage entre plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau. Côté OUEST du plafond, ces inflammations sont très importantes où les plaques s'affaissent, accentuant l'amplitude des ondes et les ouvertures repérées jusqu'alors.	Accentuation notable des dégagements de fumée comme repérés à 40 minutes d'essai avec brunissement des arêtes des panneaux de sol. Ces dégagements de fumée concernent tous les joints d'assemblage longitudinaux entre panneaux de sol du plancher et leur joint d'assemblage transversal médian.
0 h 49 min 00 s	Très importantes inflammations émergeant de tous les joints d'assemblage entre plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau. Les ouvertures des joints d'assemblage repérées jusqu'alors ne semblent pas évoluer.	
0 h 51 min 00 s	Affaissement lent et régulier des grandes plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau qui se craquellent au niveau de leur fixations de rive en accentuant leur déformation sous la forme d'ondes situées entre leurs lignes de fixations transversales. Ce désordre concerne notamment les plaques de plâtre situées dans le quart SUD/EST du plafond où les ouvertures aux joints d'assemblage longitudinaux sont de 30 environ. Inflammations toujours présentes comme repérées à 49 minutes d'essai.	
0 h 52 min 00 s	Les plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau se fissurent au niveau des fixations situées le long de leurs bords longitudinaux, mettant en évidence leur maintien précaire.	Très importants dégagements de fumée au niveau de tous les joints d'assemblage entre panneaux de sol, notamment au niveau des joints longitudinaux situés en rives EST et OUEST du plancher et au niveau du joint transversal médian. A ces endroits, les arêtes des panneaux sont noircies. Test du coton : pas d'inflammation.
0 h 53 min 00 s	Chute de plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau dans le quart SUD/EST du plafond avec, en lieu et place, une très vive inflammation qui emplit rapidement le volume du four. A l'endroit découvert, rapide destruction du matelas isolant.	
0 h 53 min 30 s	Chute des plaques de plâtre de la 1 ^{ère} peau dans toute la moitié SUD du plancher. Il reste des résidus en rive du plafond.	
0 h 54 min 00 s	Inflammation généralisée. Observations rendues impossibles.	

Temps	Face exposée	Face non exposée
0 h 57 min 00 s		Très importants dégagements de fumée comme repérés à 52 minutes d'essai, avec des projections de particules incandescentes par les joints situés au niveau des rives EST et OUEST du plancher.
0 h 58 min 00 s	Arrêt de l'essai pour la sécurité du personnel et du matériel.	
1 h 00 min 00 s	Arrosage et arrêt de l'arrosage avec retrait des plaques et du matelas isolant encore en place à 1 h 05 min 00 s.	

Photos prises avant, durant et à la fin de l'essai

⇒ Voir annexes n° 19 à 29

6 CONCLUSIONS

6.1 ETANCHEITE AU FEU

Inflammation soutenue à	58 minutes (sans échec)
Inflammation du tampon de coton à	58 minutes (sans échec)
Pénétration ou déplacement d'un calibre d'ouverture à	58 minutes (sans échec)

6.2 ISOLATION THERMIQUE

Durée	58 minutes
-------	------------

Cause de limitation : Arrêt de l'essai pour la sécurité du personnel et du matériel

Avertissement

« Le présent rapport donne des détails sur la méthode de construction, les conditions d'essais et les résultats obtenus lorsque l'élément de construction spécifique décrit ici a été soumis aux essais suivant le mode opératoire indiqué dans la NF EN 1363-1 (juin 2000) et éventuellement, dans la NF EN 1363-2 (juin 2000). En ce qui concerne les dimensions, les détails de construction, les chargements, les contraintes et les conditions aux limites ou d'extrémité, tout écart important, autre que ceux autorisés dans le cadre du domaine d'application directe de la méthode d'essai appropriée, n'est pas couvert par le présent rapport ».

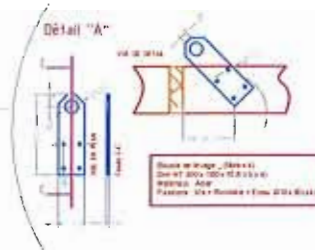
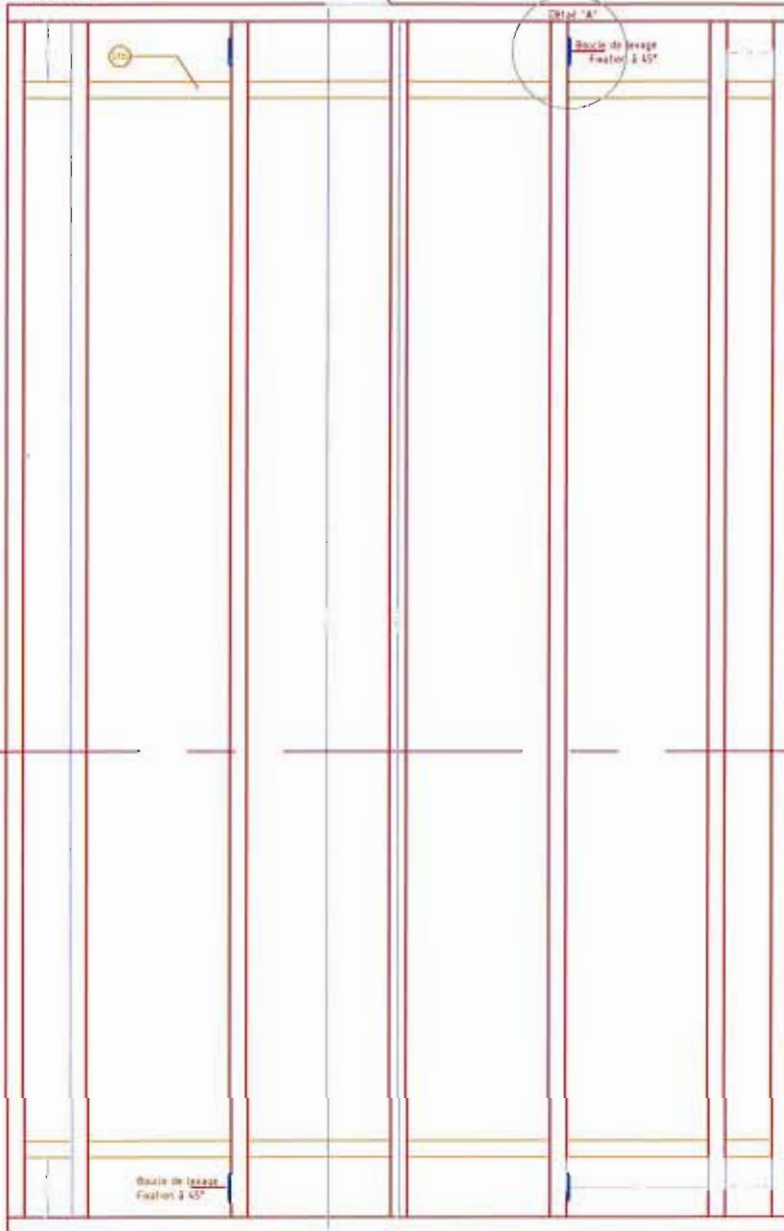
« A cause de la nature des essais de résistance au feu et de la difficulté en résultant à quantifier l'incertitude de mesurage de la résistance au feu, il n'est pas possible de fixer un degré de précision des résultats ».

FIN DU RAPPORT D'ESSAIS

VUE EN COUPE

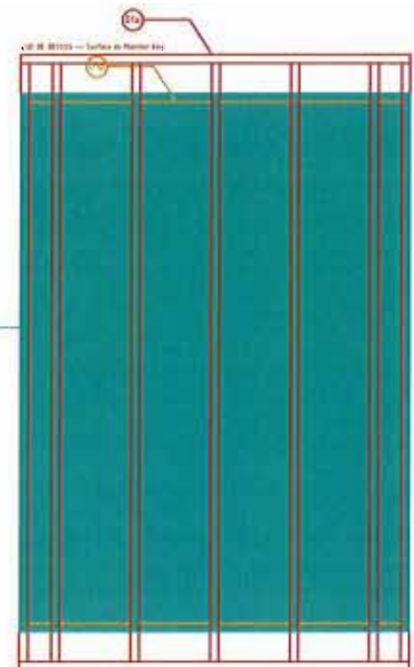


VUE DE DESSUS



Désignation des repères ci-contre .

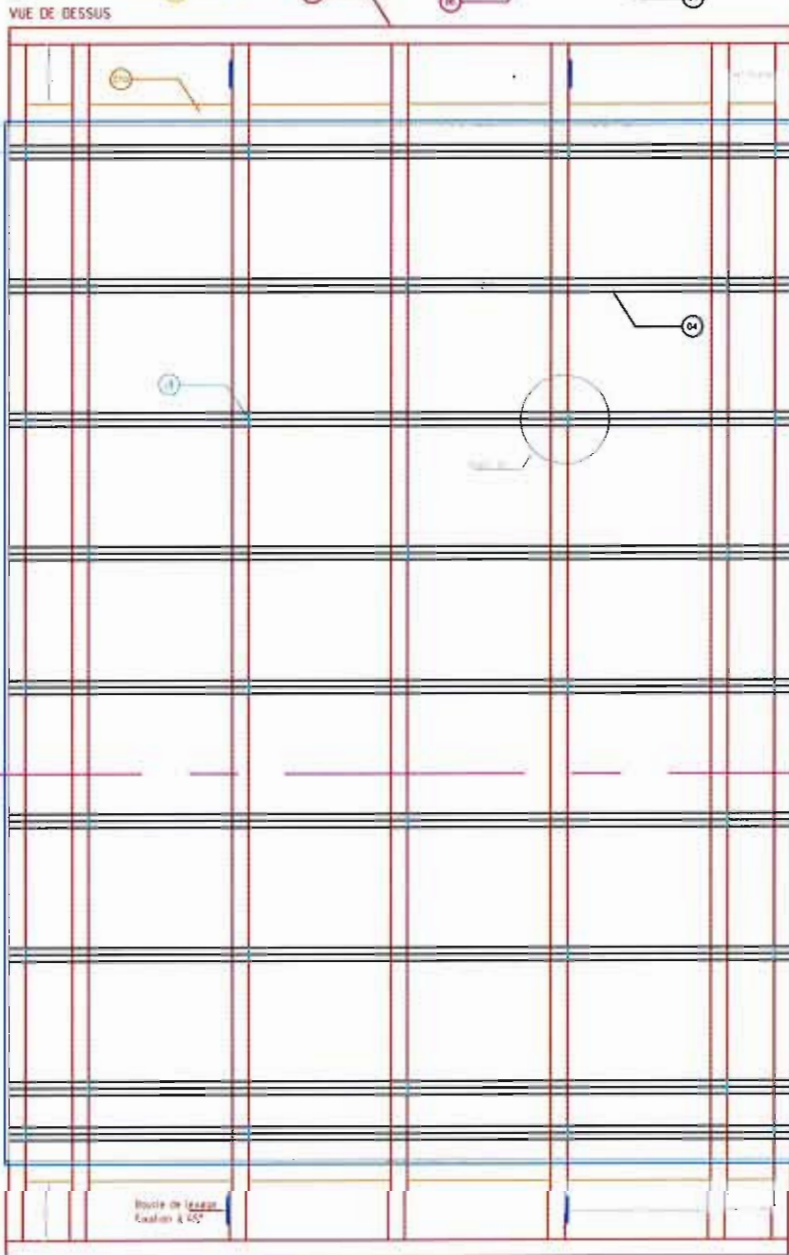
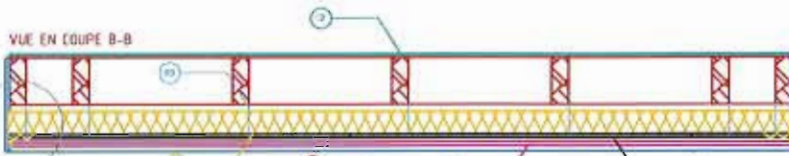
- 01a Solive(s) Section 63 x 175 (b x ht) (mm)
- 01b Entretoise(s) Section 63 x 175 (b x ht) (mm)
- 02 Plancher OSB3 Epaisseur 15 (mm)



CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU CSTB

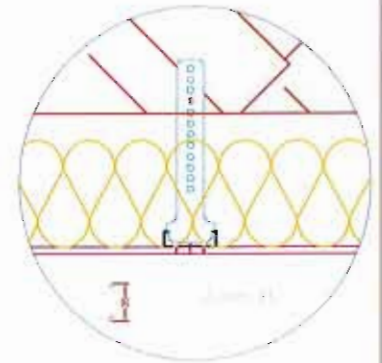
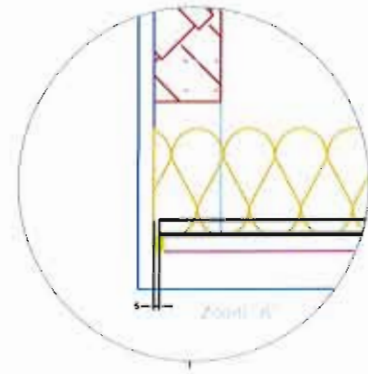
01	05/06/2012	RA	REFERENCEMENT DU DOCUMENT
00	13/01/2012	RA	CREATION DU DOCUMENT
Indice	DATE	Par	Designation des modifications
Echelle : / Gamme : Config. 06 _ DHUP			
Plan du plancher support			

DESSINE PAR R. AVENEL	VERIFIE PAR C. LEMERLE
INSTRUMENTE PAR	EXECUTION VERIFIE PAR R. AVENEL



Désignation des repères ci-contre :

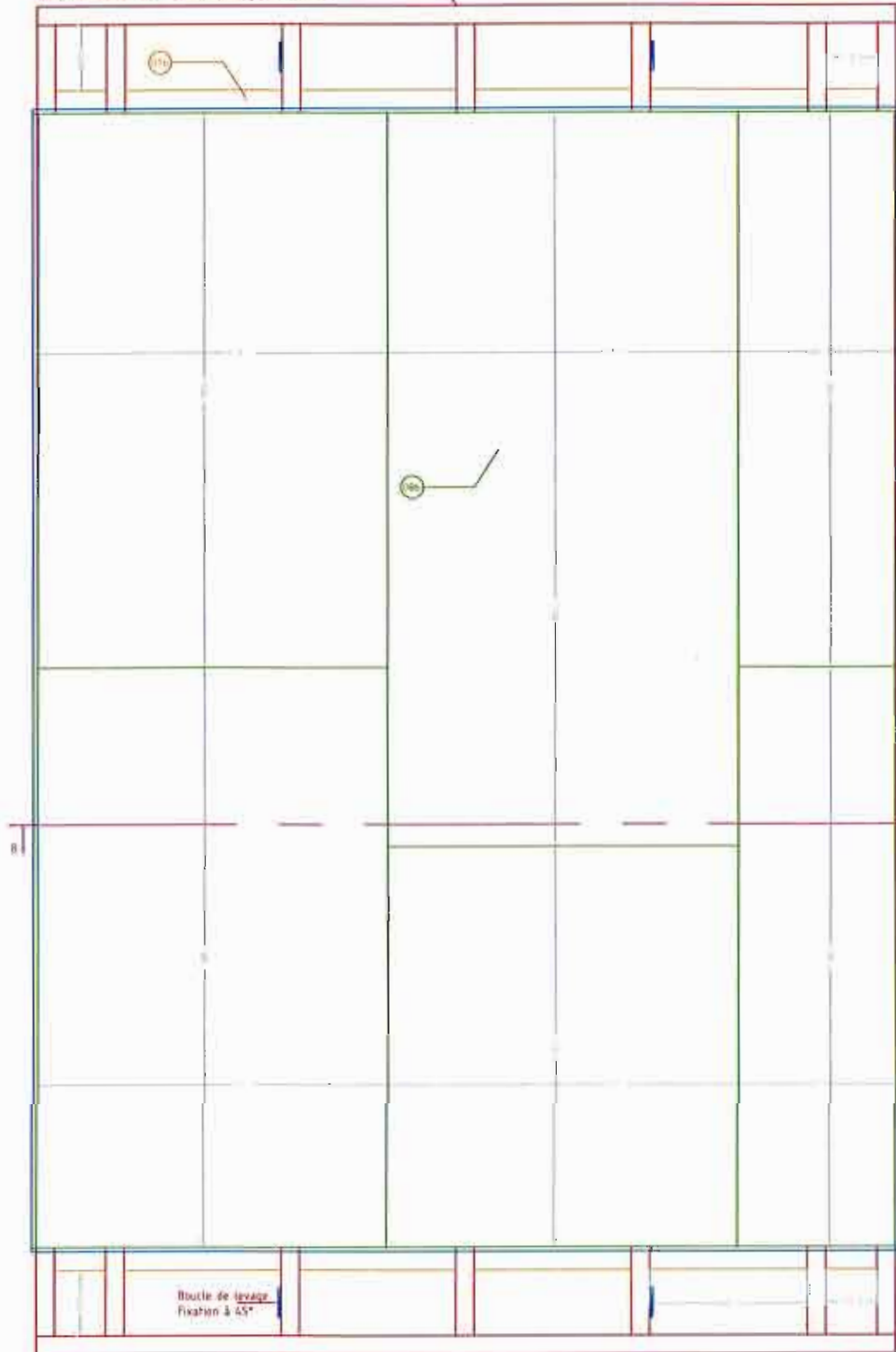
- 01a Solive(s) Section 63 x 175 (b x h) [mm]
- 01b Entretoise(s) Section 63 x 175 (b x h) [mm]
- 02 Plancher OSB/3 Epaisseur 15 [mm]
- 03 Suspente(s) Type Stil Ø F530
- 04 Fourrure(s) Type Stil Ø F530/530
- 05 Isolant thermique LV - Ep. 100 [mm]
- 06 Parement(s) Cf. Nomenclature des composants



CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU CSTB

01	05/06/2012	RA	REFERENCEMENT DU DOCUMENT	DESSINE PAR R. AVENEL	VERIFIE PAR C. LEMERLE
00	13/01/2012	RA	CREATION DU DOCUMENT		
Indice	DATE	Par	Designation des modifications	INSTRUMENTE PAR	EXECUTION VERIFIE PAR R. AVENEL
Echelle : / Gamme : Config. 06 _ DHUP					
Schéma de principe					

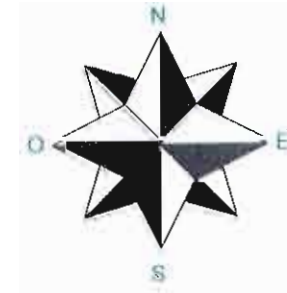
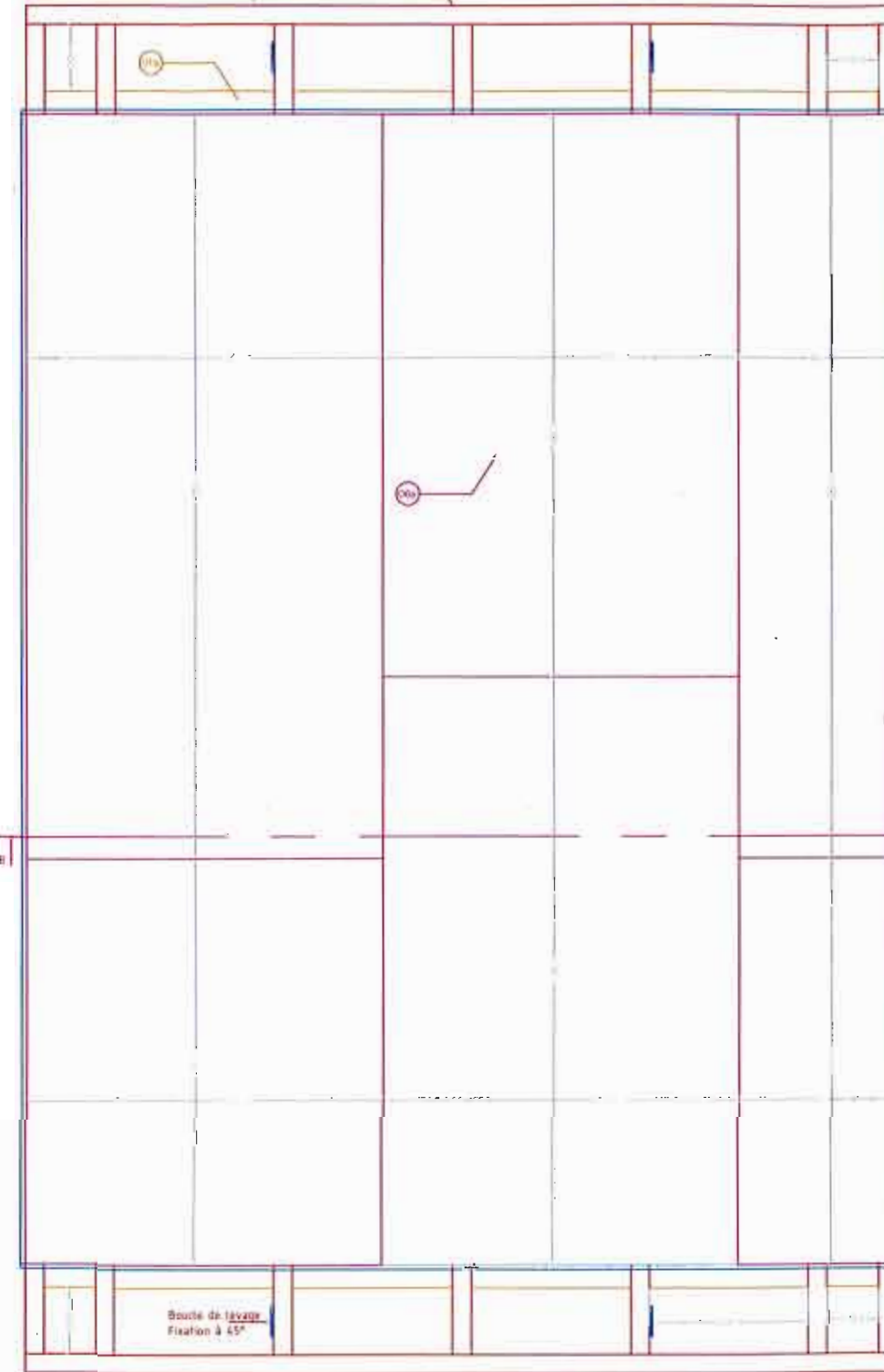
VUE DE DESSOUS - Deuxième peau montée



VUE EN COUPE



VUE DE DESSOUS - 1 Première peau montée



Désignation des repères ci-contre :

- 01a Solive(s) Section 63 x 175 (b x h) [mm]
- 01b Entretoise(s) Section 63 x 175 (b x h) [mm]
- 02 Plancher OSB/3 Epaisseur 15 [mm]
- 03 Suspente(s) Type Sti @ F530
- 04 Fourrure(s) Type Sti @ F530/530
- 05 Isolant thermique LV - Ep. 100 [mm]
- 06a Parement(s) Cf. nomenclature du rapport d'essais
- 06b Parement(s) Cf. nomenclature du rapport d'essais

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU CSTB

DESSINE PAR :
R. AVENEL

VERIFIE PAR
J. PESTANA

01	05/06/2013	RA	REFERENCEMENT DU DOCUMENT
00	13/01/2012	RA	CREATION DU DOCUMENT
Indice	DATE	Par	Designation des modifications
Echelle : / Gamme : Config 06 _ DHUP			
Schéma de principe			



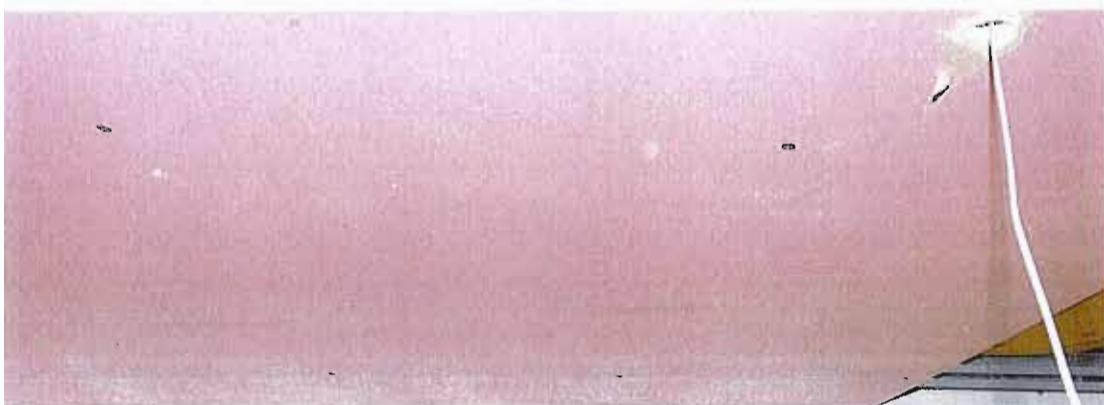
Vue de détail d'une solive du plancher de référence et de son instrumentation



Vue de détail de l'ossature



Vue de détail de l'isolant mis en œuvre

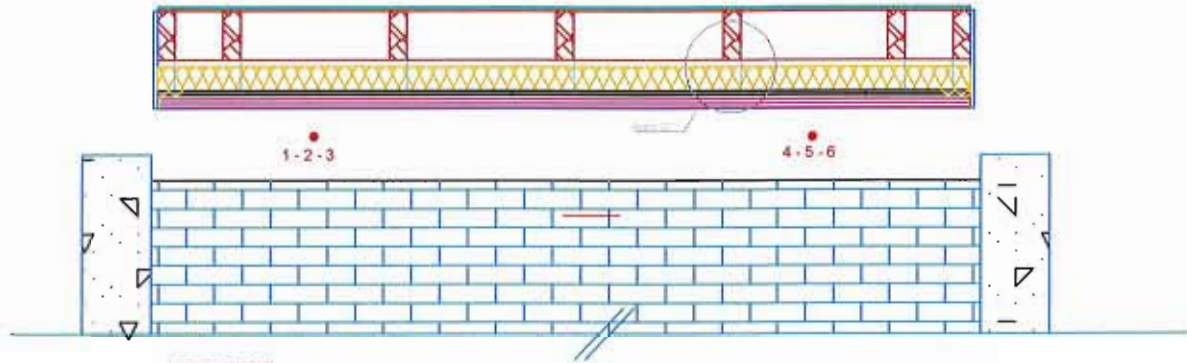


SUD 2 x BA15
TYPE FEU
TC PLAN1
SUSPENTE ↪ 0160

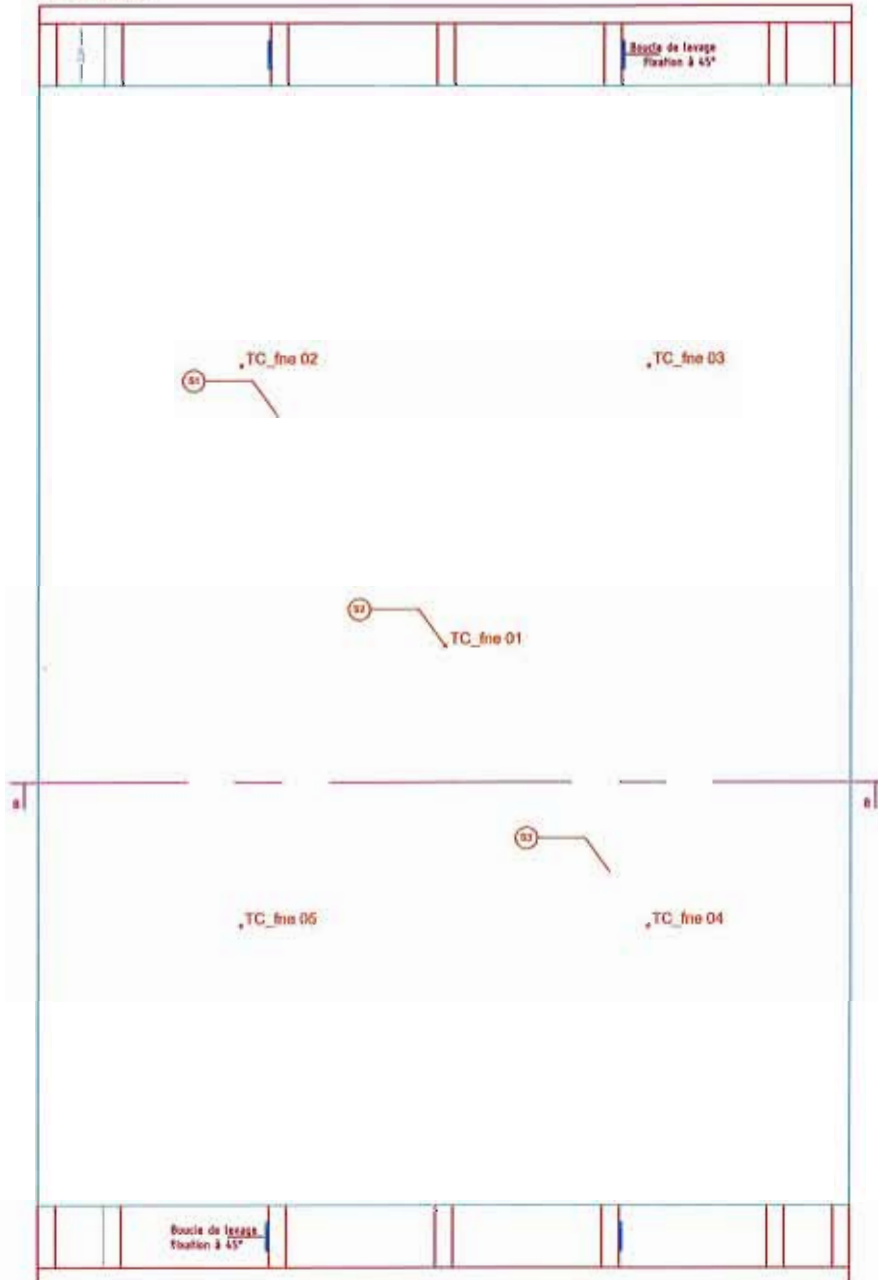


Vue de détail de la mise en œuvre des plaques

VUE EN COUPE TRANSVERSALE



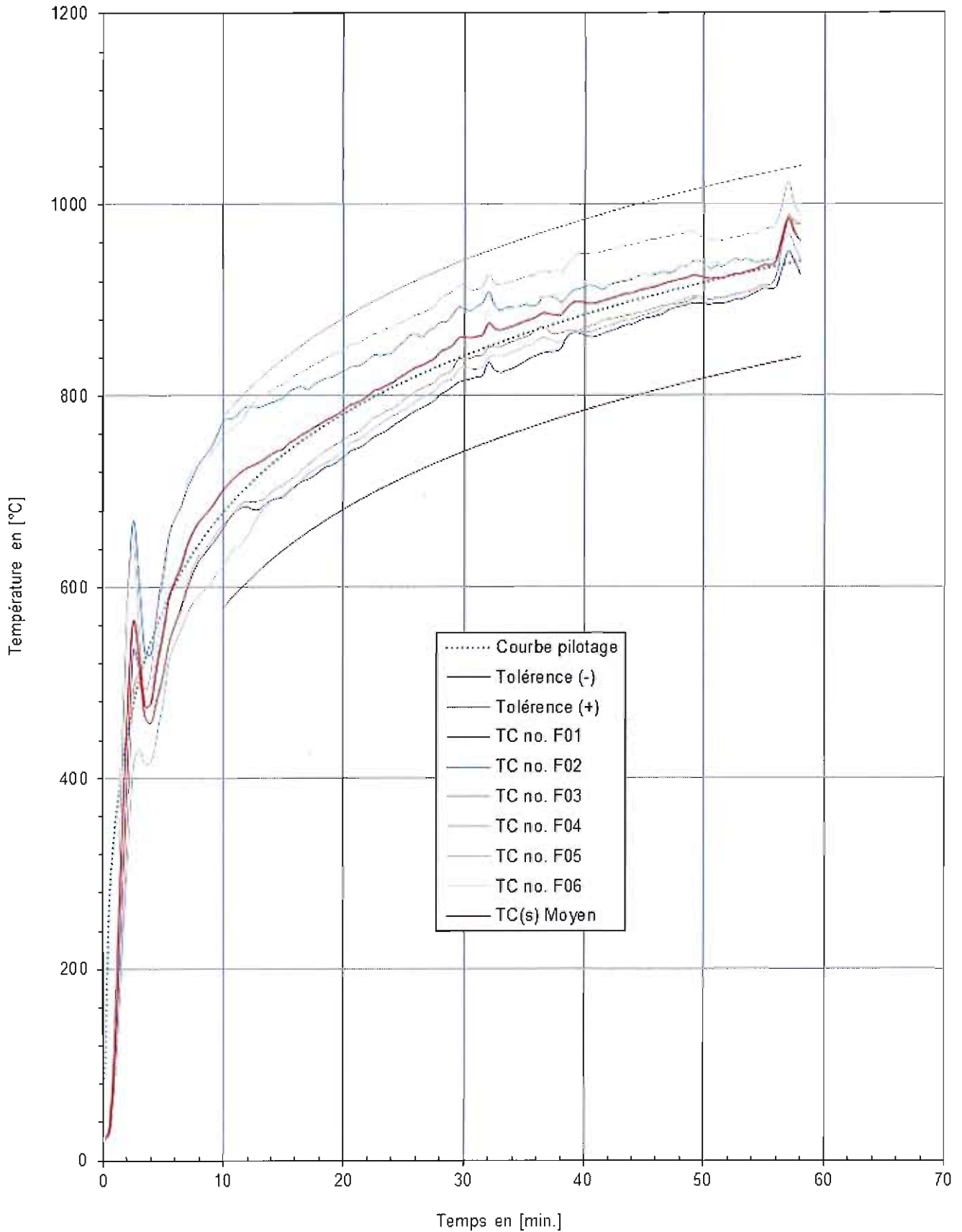
VUE DE DESSUS



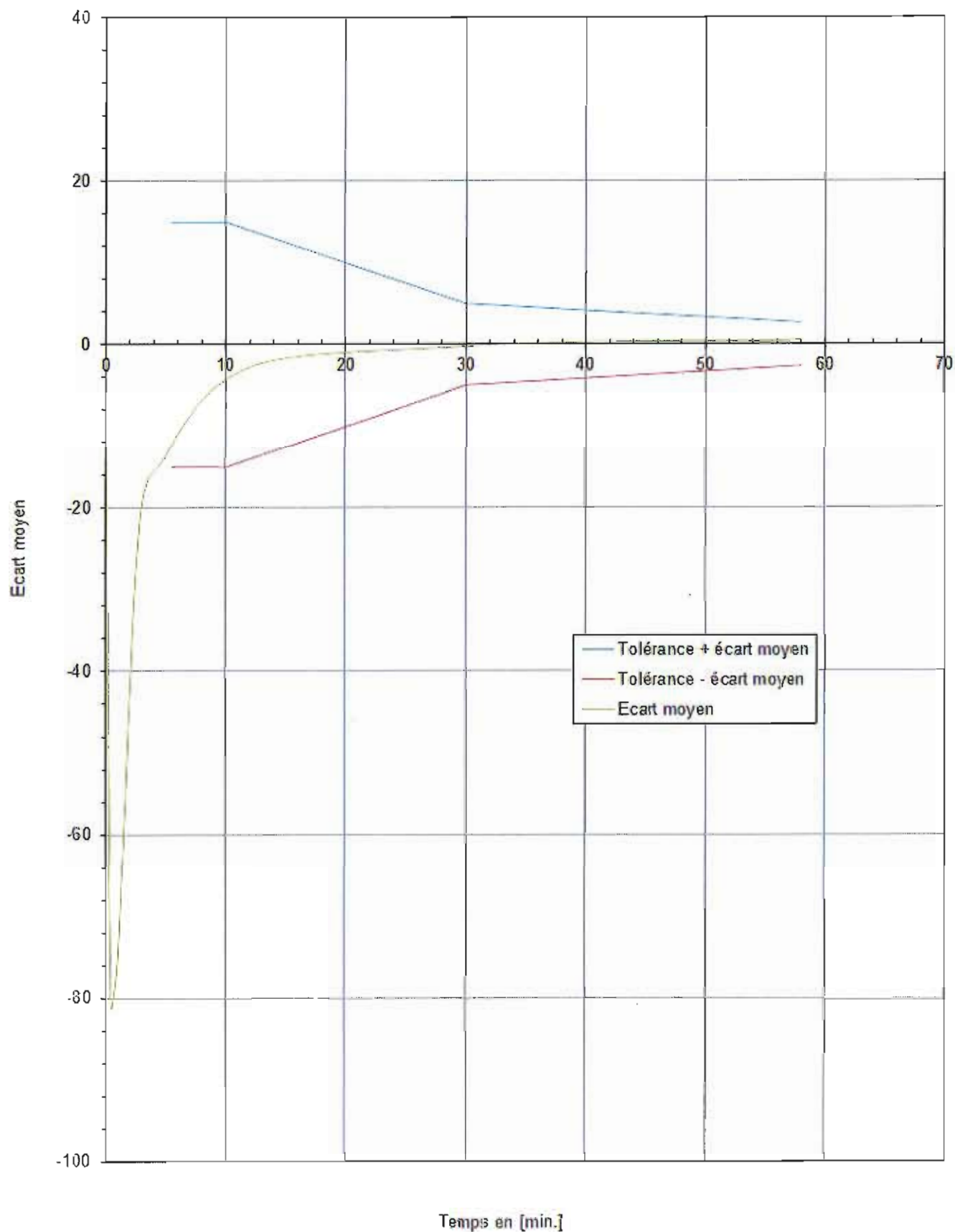
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU CSTB

01	05/06/2012	RA	REFERENCEMENT DU DOCUMENT	DESSINE PAR R. AVENEL	VERIFIE PAR C. LEMERLE
00	13/01/2012	RA	CREATION DU DOCUMENT		
Indice	DATE	Par	Designation des modifications	INSTRUMENTE PAR	EXECUTION VERIFIE PAR R. AVENEL
			Echelle : / Gamme : Config. 06 _ DHUP		
<h1>INSTRUMENTATION DU FOUR</h1>					

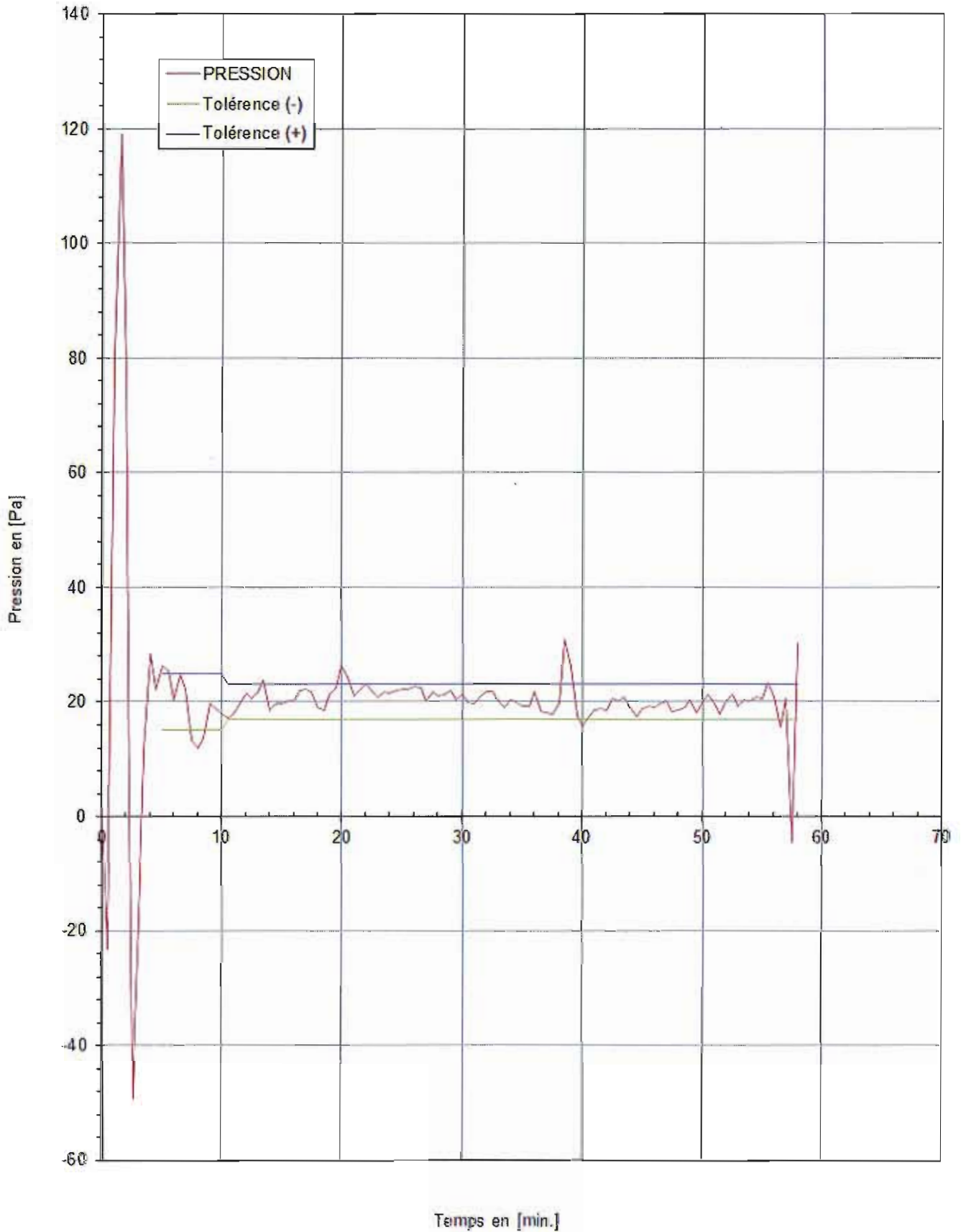
CONDUITE DU FOUR

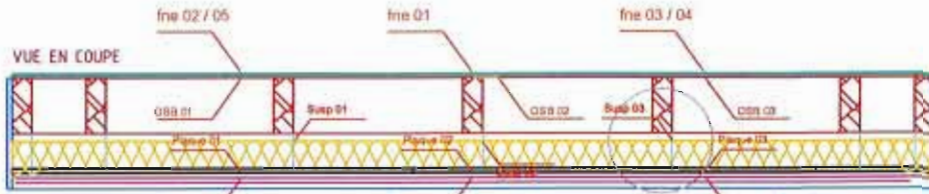


TOLERANCE DE CONDUITE DU FOUR
SUIVANT LA NORME NF EN 1363-1 : 2000

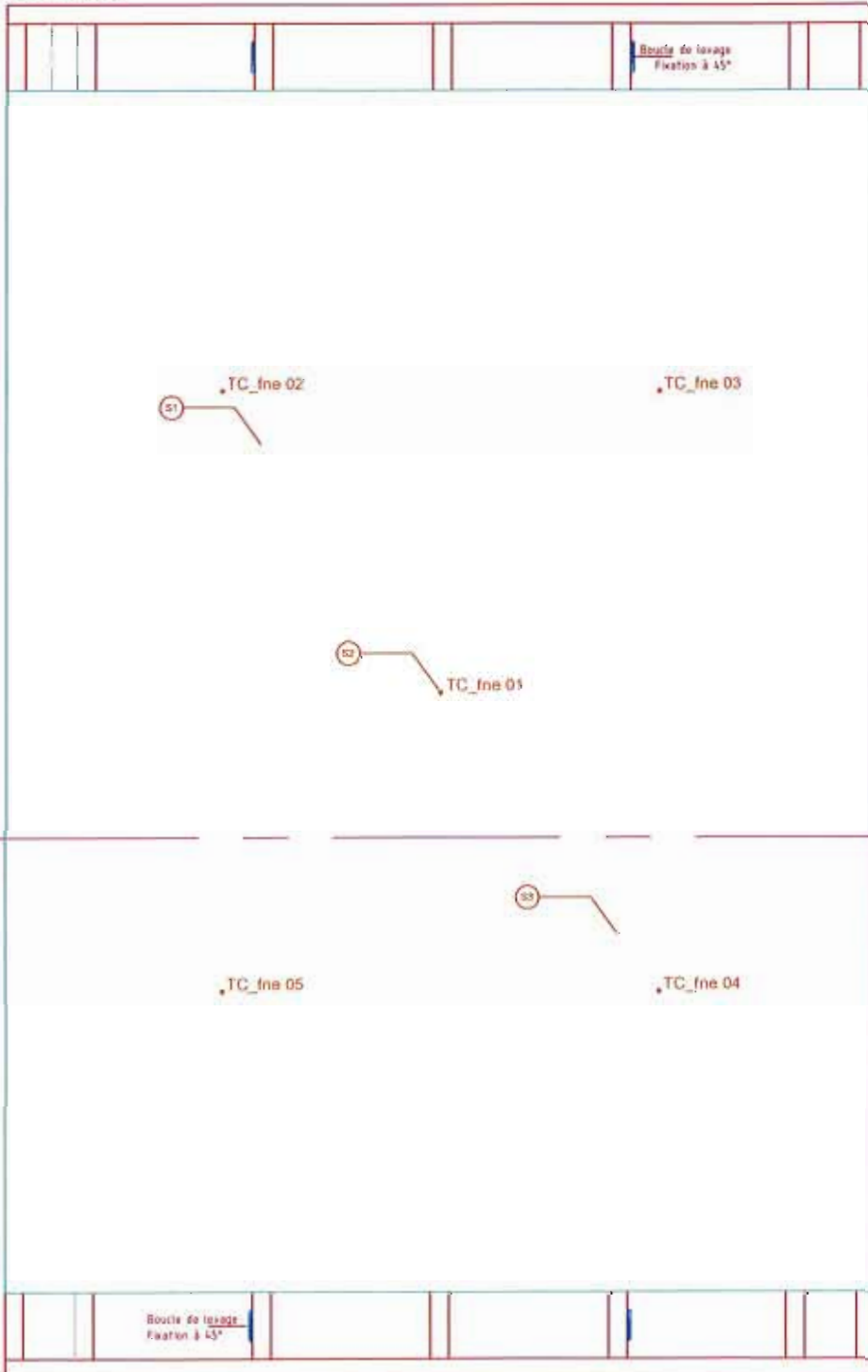


**EVOLUTION DE LA MESURE DE PRESSION
A 100 [MM] DE LA FACE EXPOSEE**





VUE DE DESSUS



DETAIL TC sur OSB à 15°



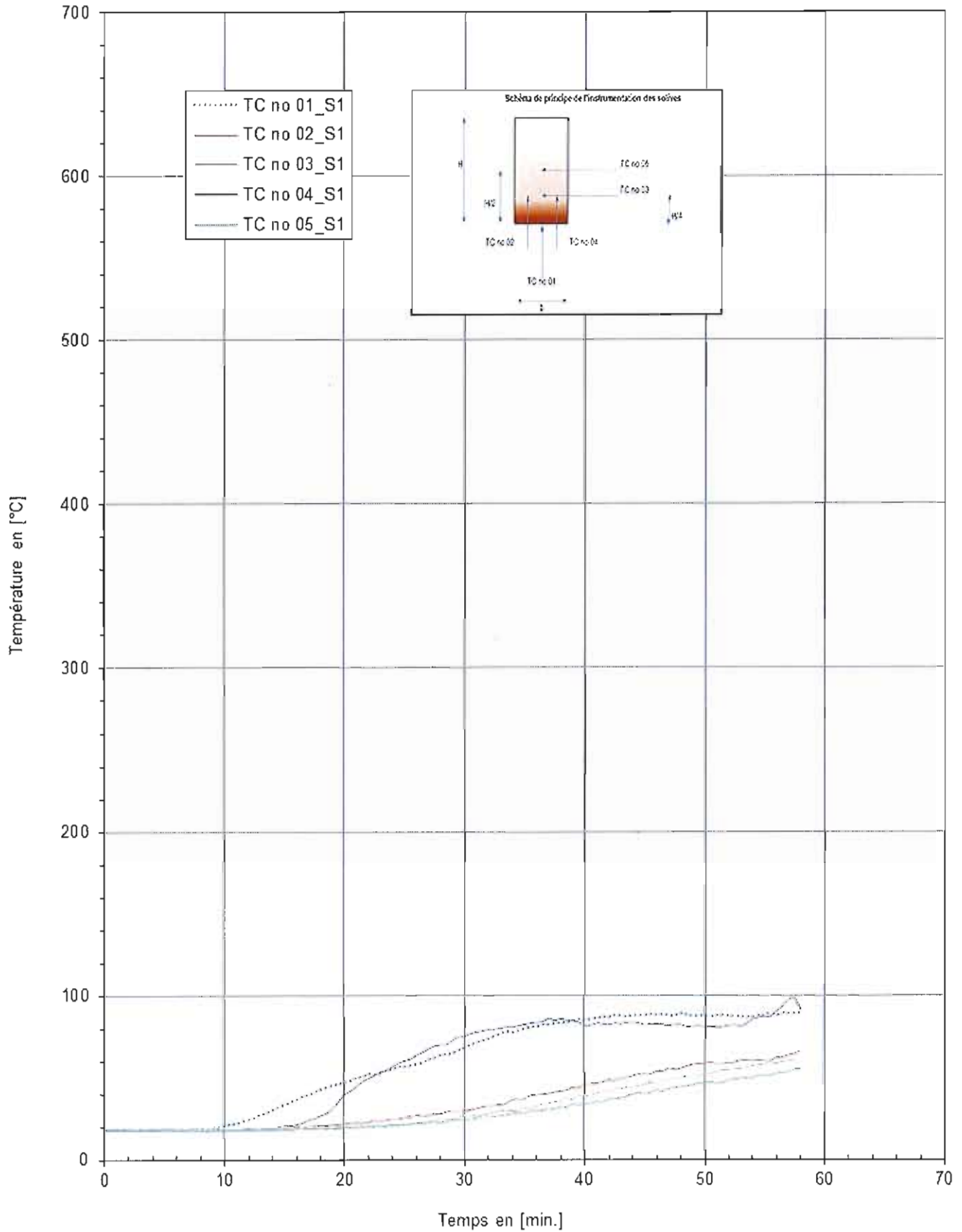
NOTA : le X correspond au numéro de la section

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DU CSTB

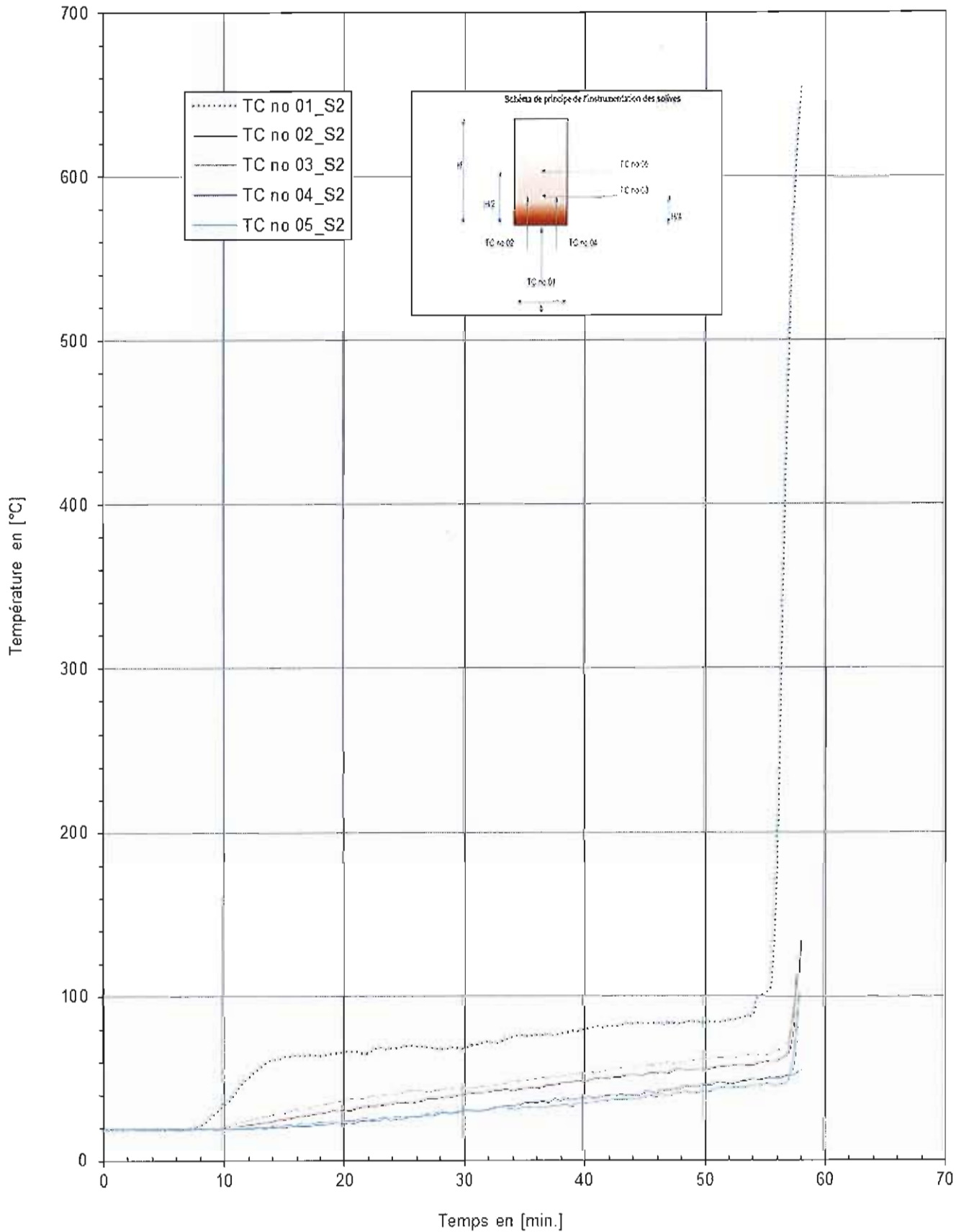
01	05/06/2012	RA	REFERENCEMENT DU DOCUMENT	DESSINE PAR R. AVENEL	VERIFIE PAR C. LEMERLE
00	13/01/2012	RA	CREATION DU DOCUMENT		
Indice	DATE	Par	Designation des modifications:		
			Echelle : /	Gamme : Config. 06 _ DHUP	
Instrumentation de la paroi				INSTRUMENTE PAR	EXECUTION VERIFIEE PAR R. AVENEL

Merci d'opposer vos initiales dans les cellules ci-dessus

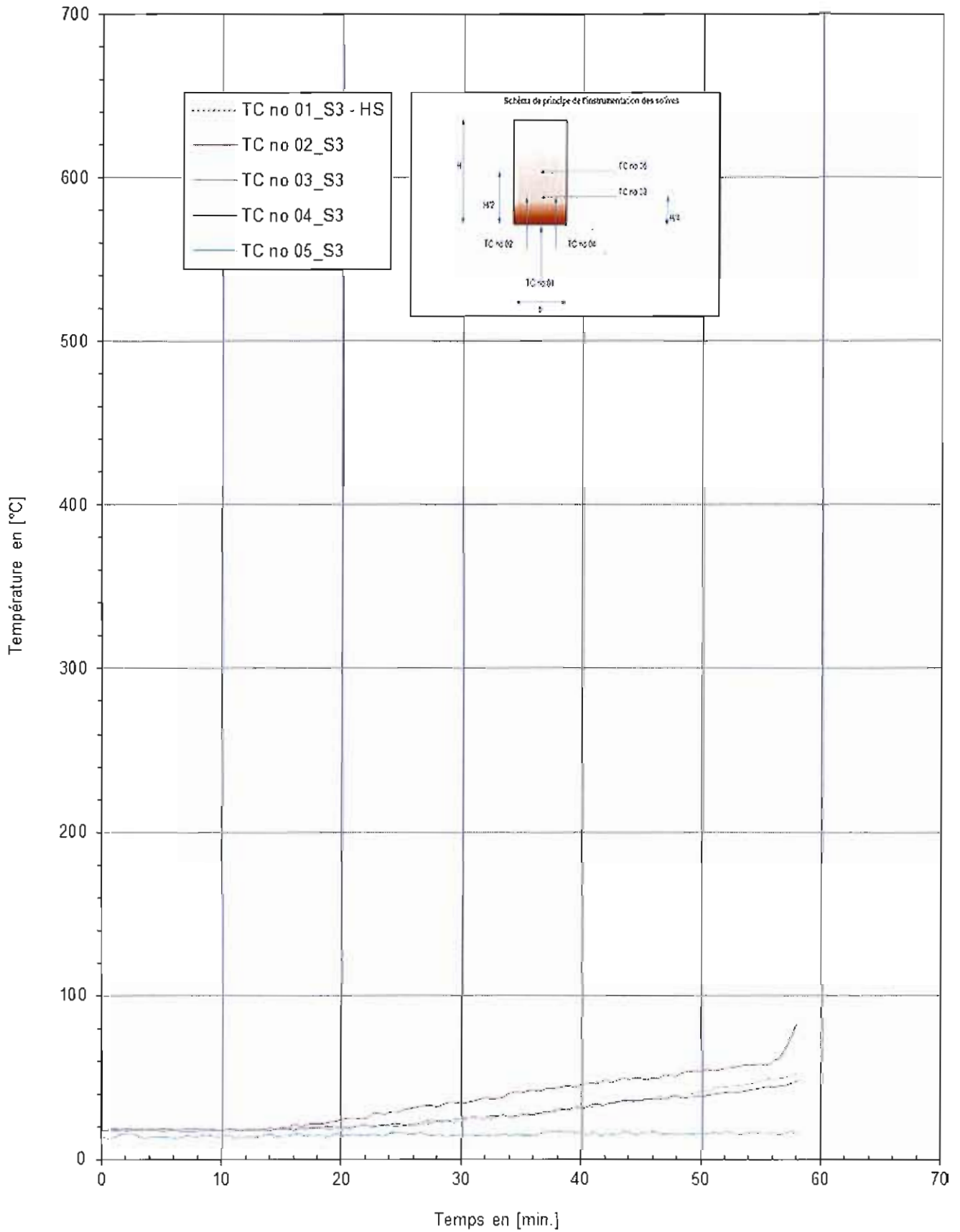
ECHAUFFEMENT DES SOLIVES



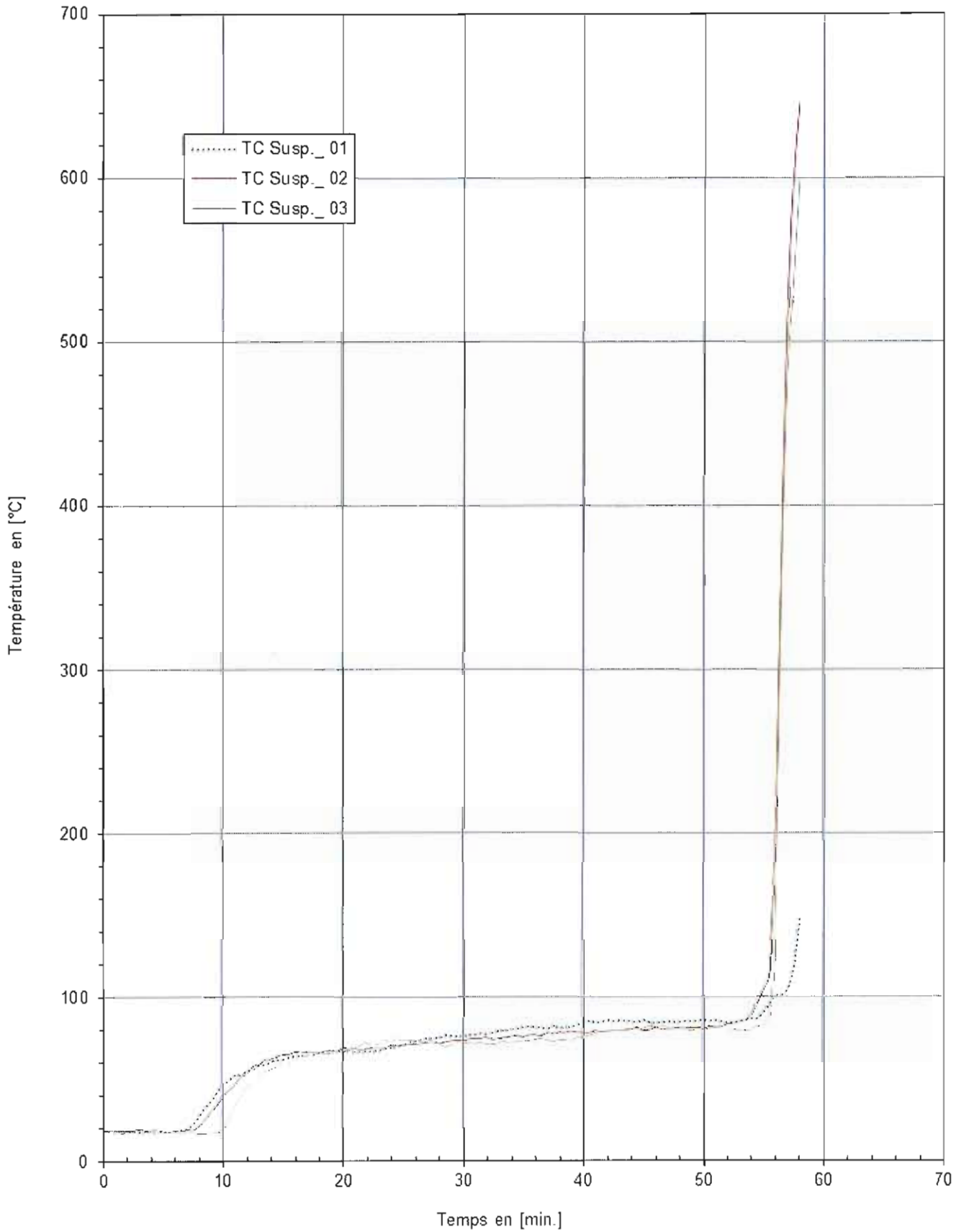
ECHAUFFEMENT DES SOLIVES



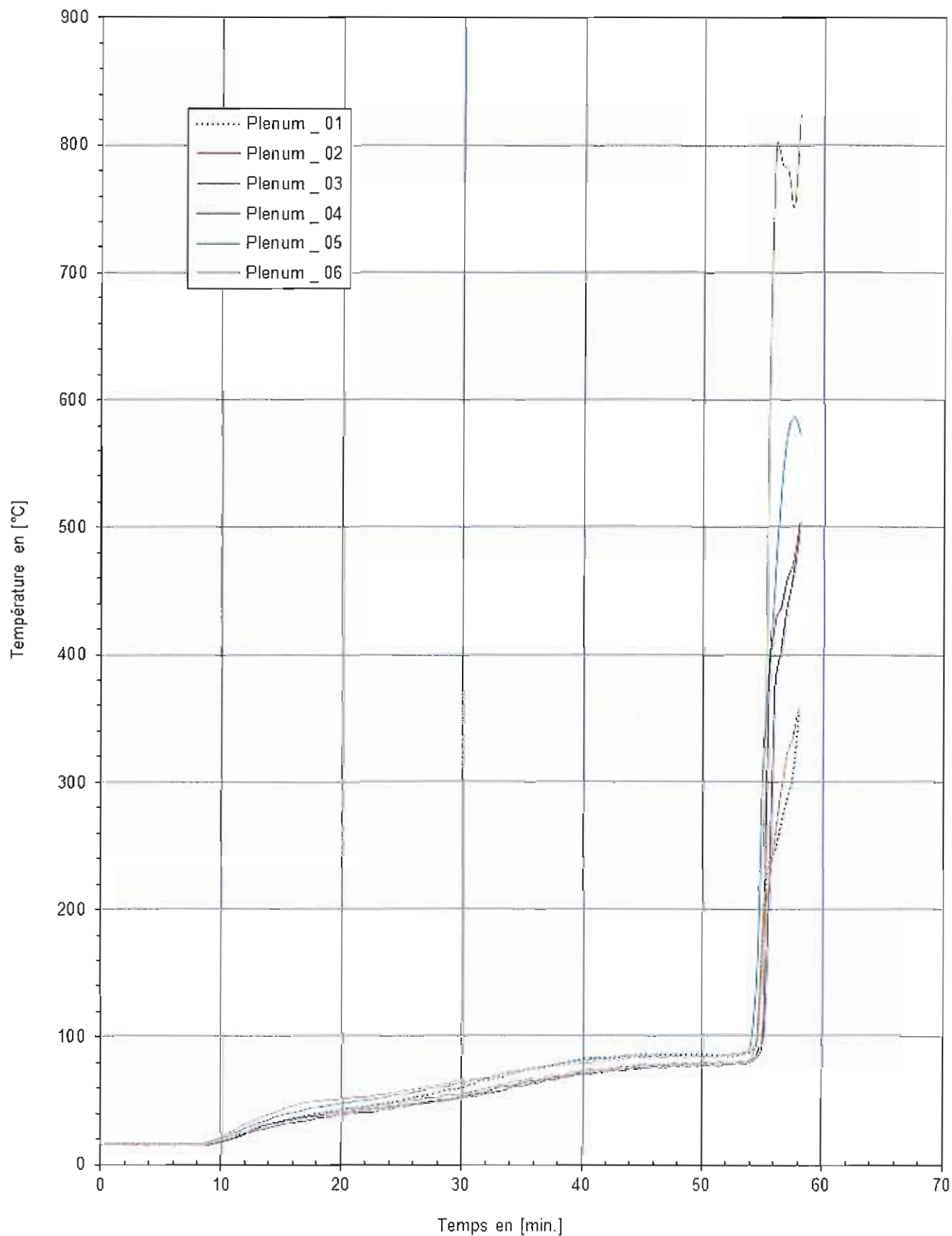
ECHAUFFEMENT DES SOLIVES



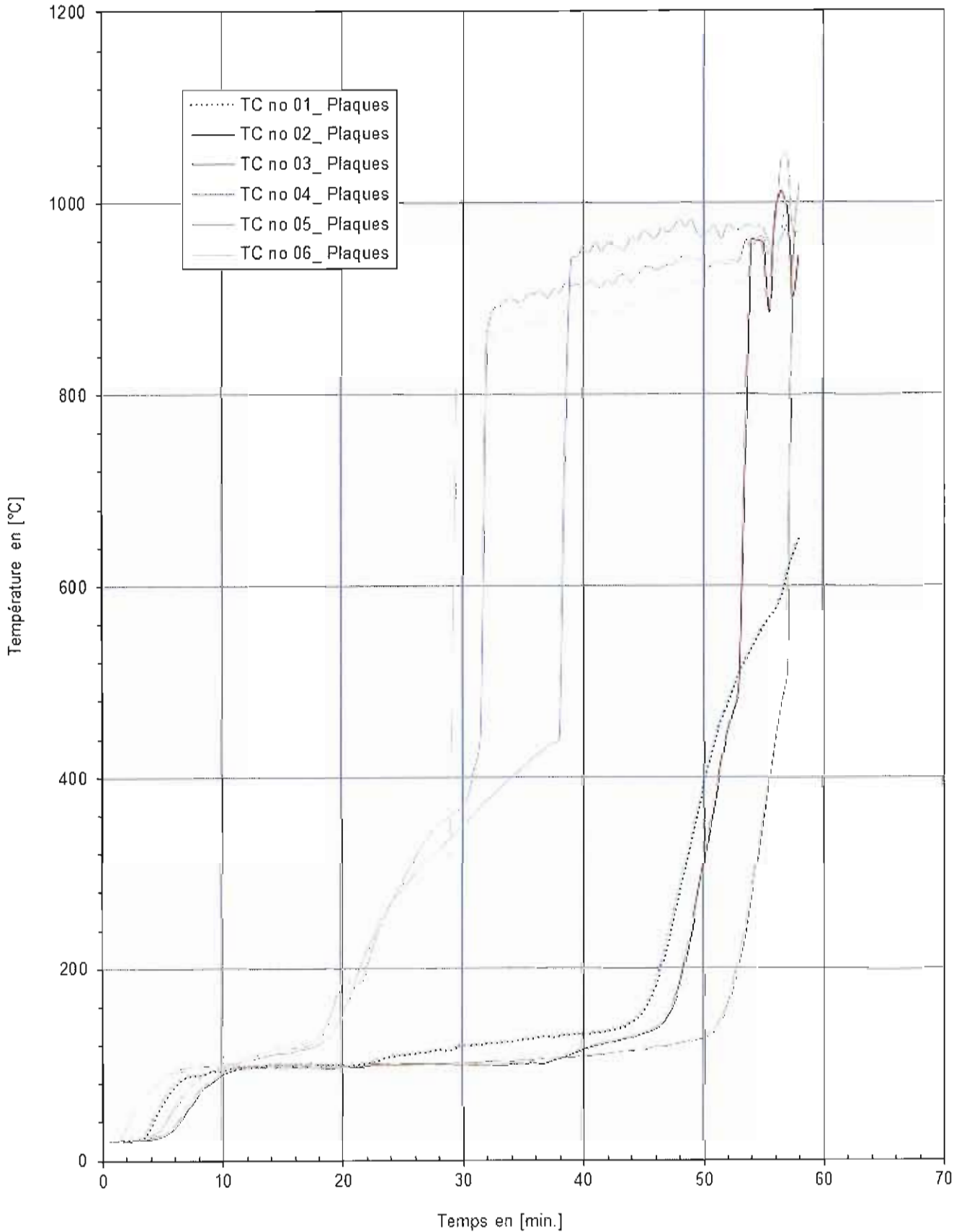
ECHAUFFEMENT DES SUSPENTES



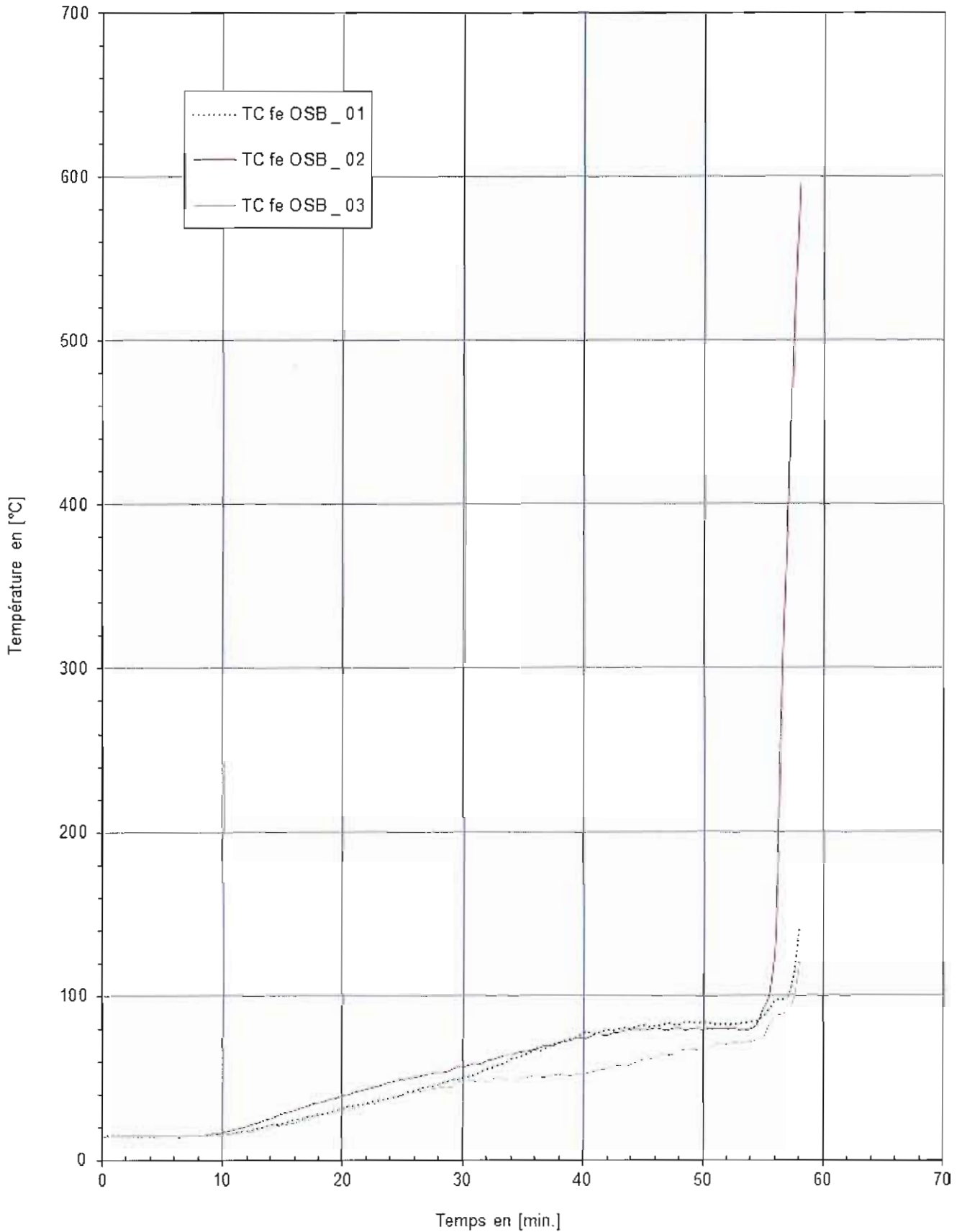
ECHAUFFEMENT A MI HAUTEUR DU PLENUM



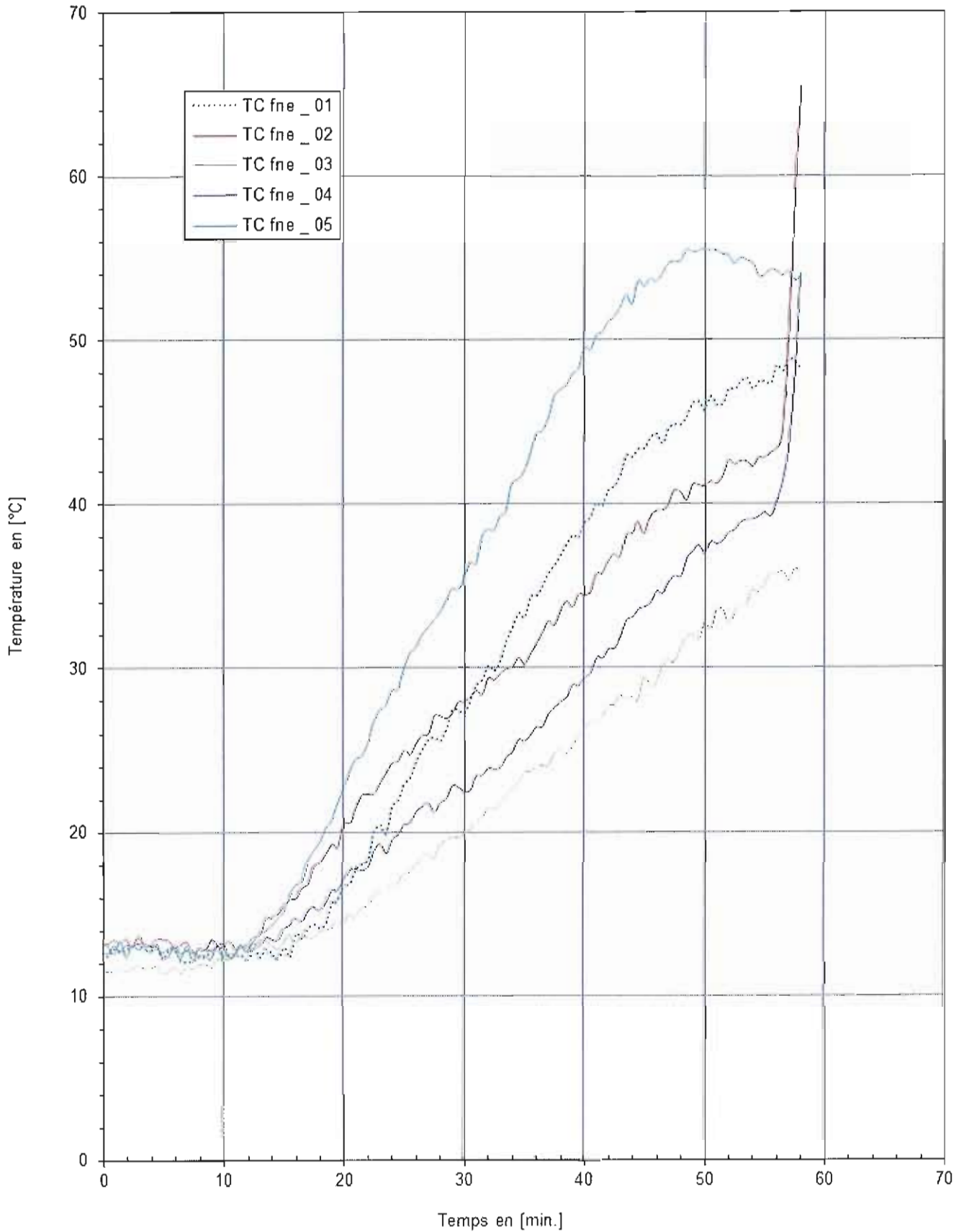
ECHAUFFEMENT AU DOS DES PLAQUES DE PLATRE

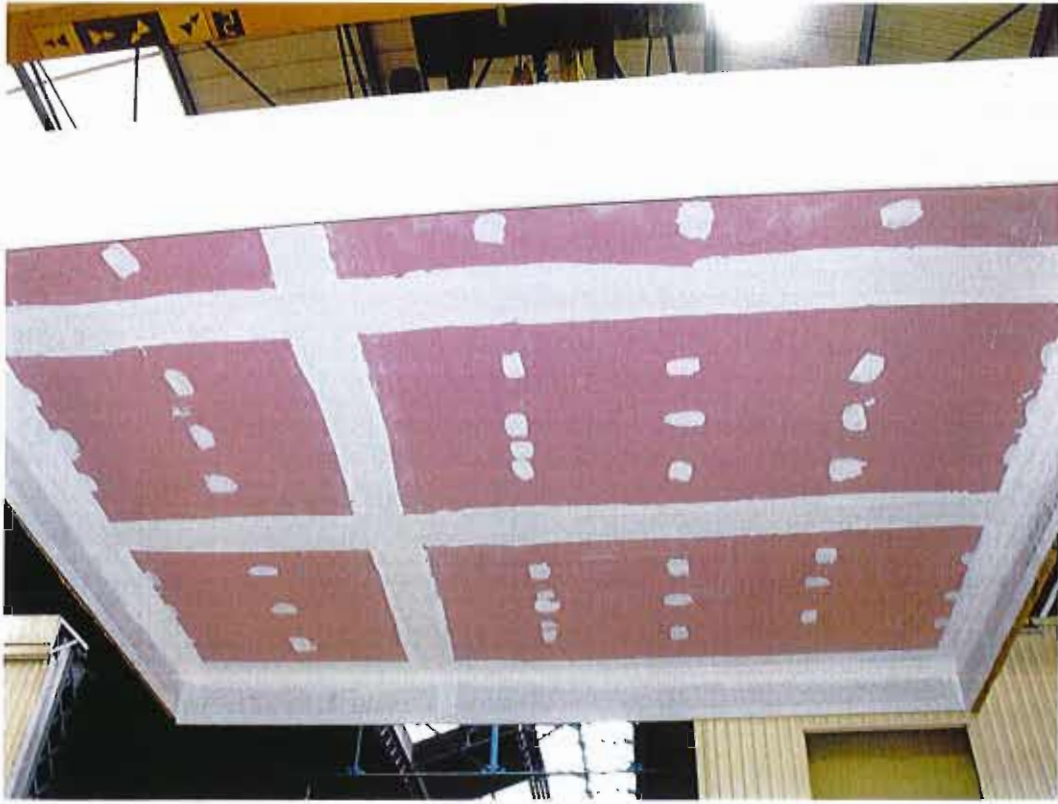


ECHAUFFEMENT DE LA FACE EXPOSEE DE L'OSB



ECHAUFFEMENT EN FACE NON EXPOSEE





Vus de la face exposée avant la réalisation de l'essai



Vue de la face non exposée avant la réalisation de l'essai



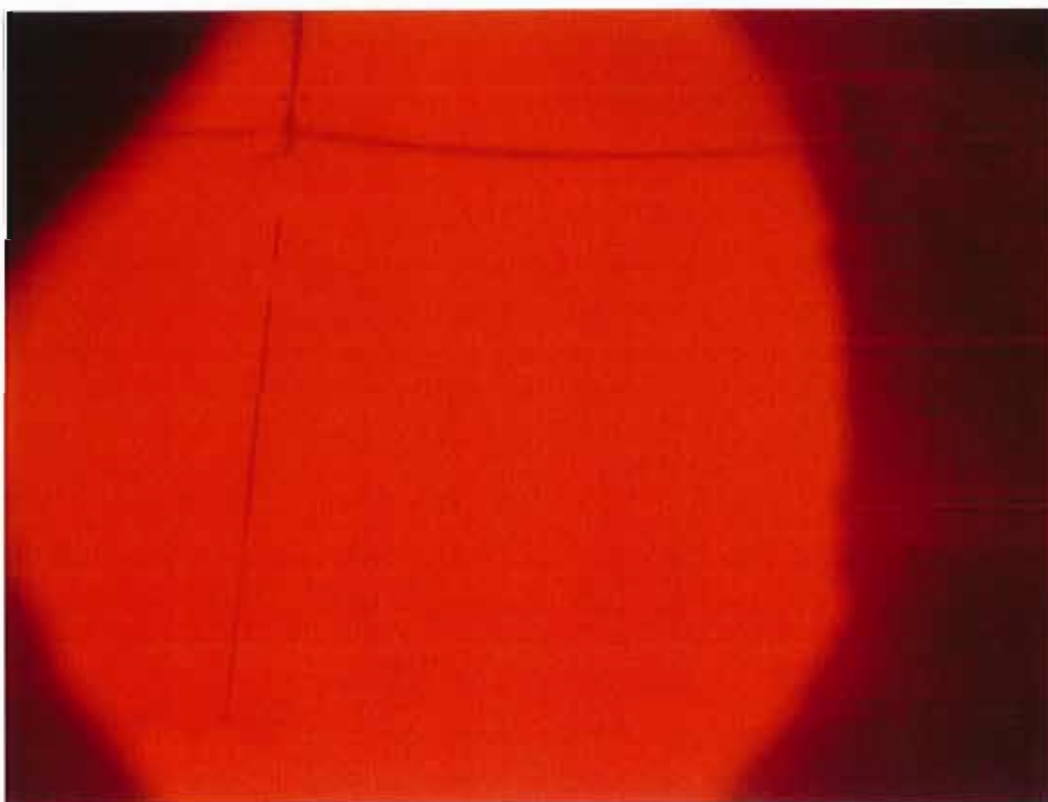
Vue de détail de la face exposée à 05 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 14 minutes d'essai



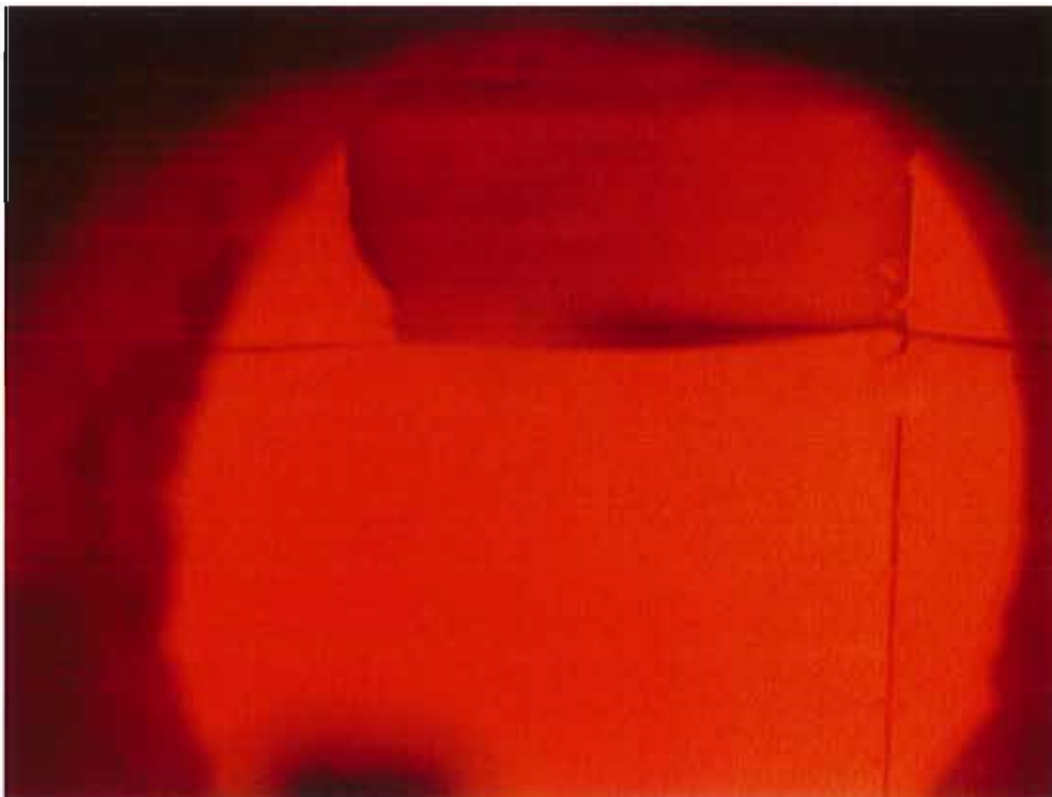
Vue de la face non exposée à 15 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 18 minutes d'essai



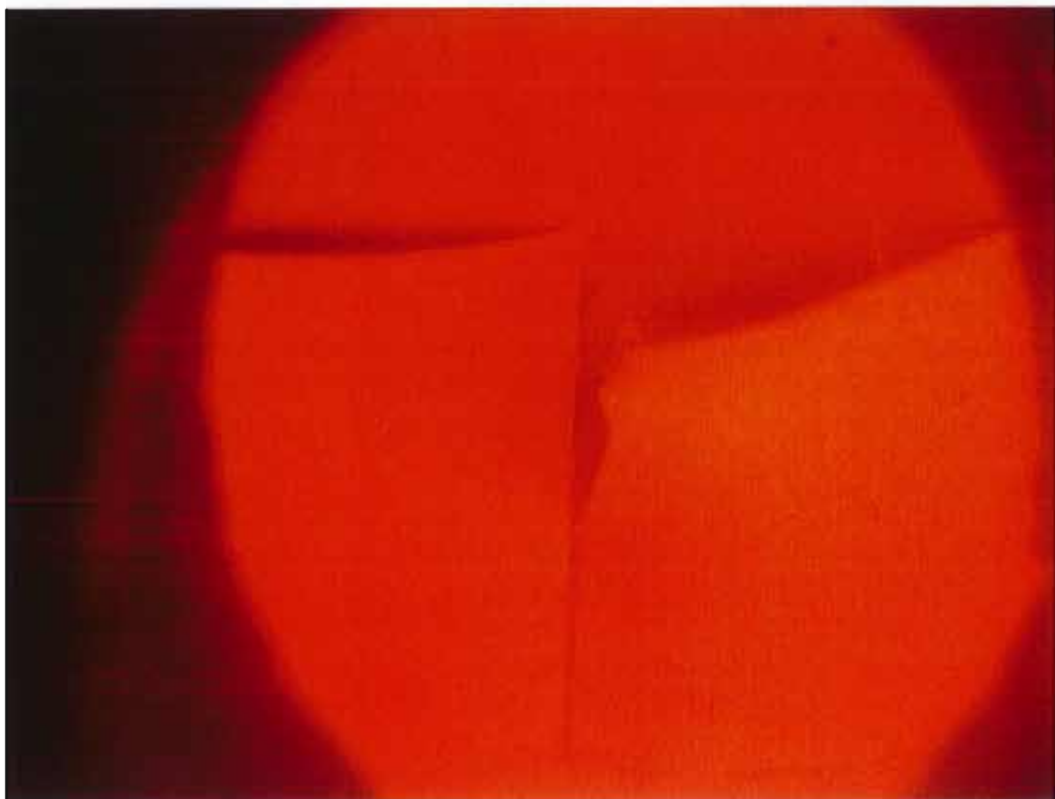
Vue de la face non exposée à 20 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 29 minutes d'essai



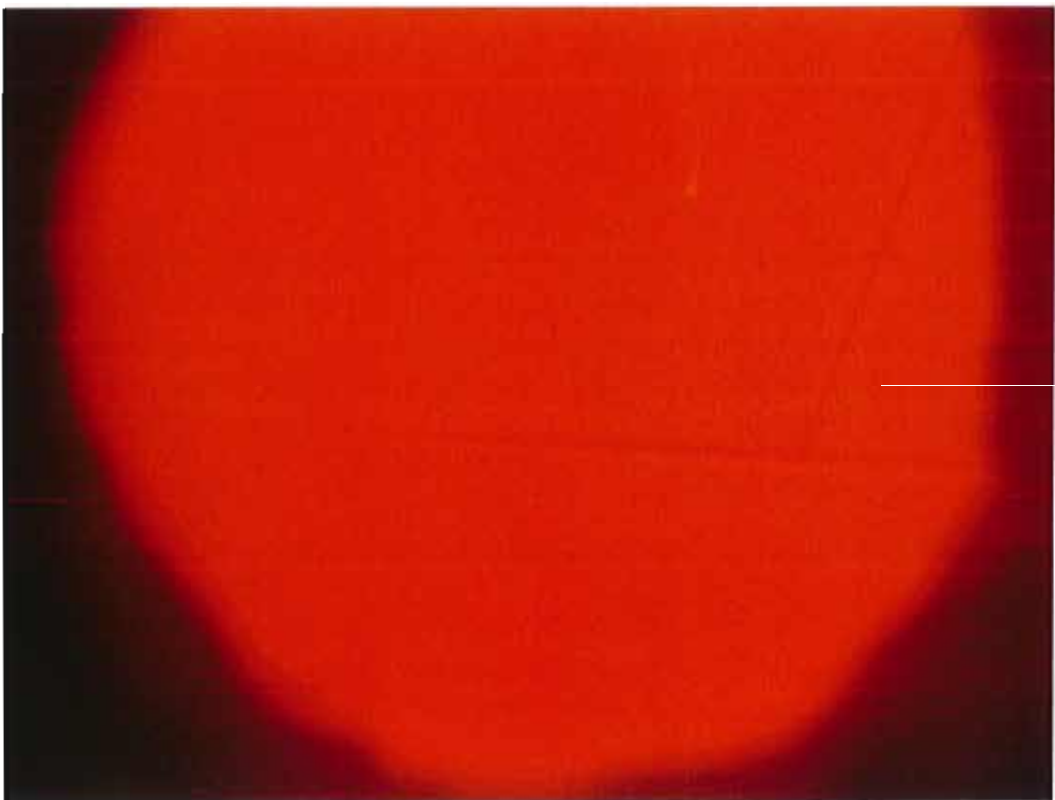
Vue de la face non exposée à 30 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 33 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 38 minutes d'essai



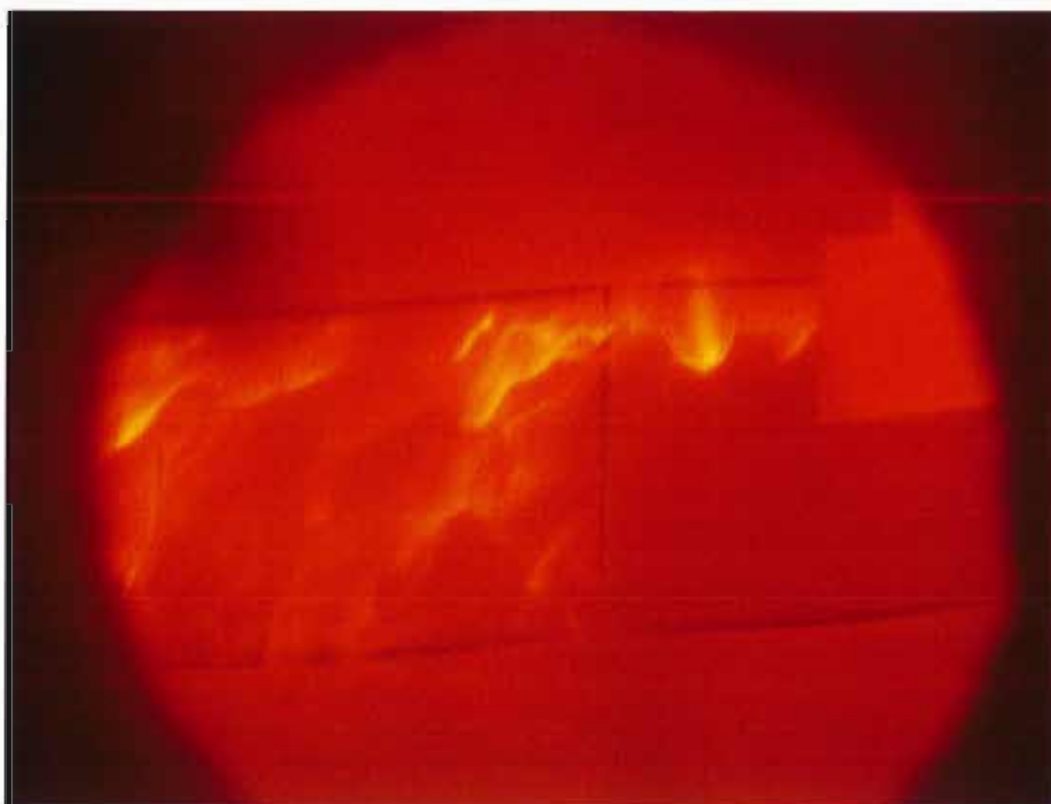
Vue de détail de la face exposée à 39 minutes d'essai



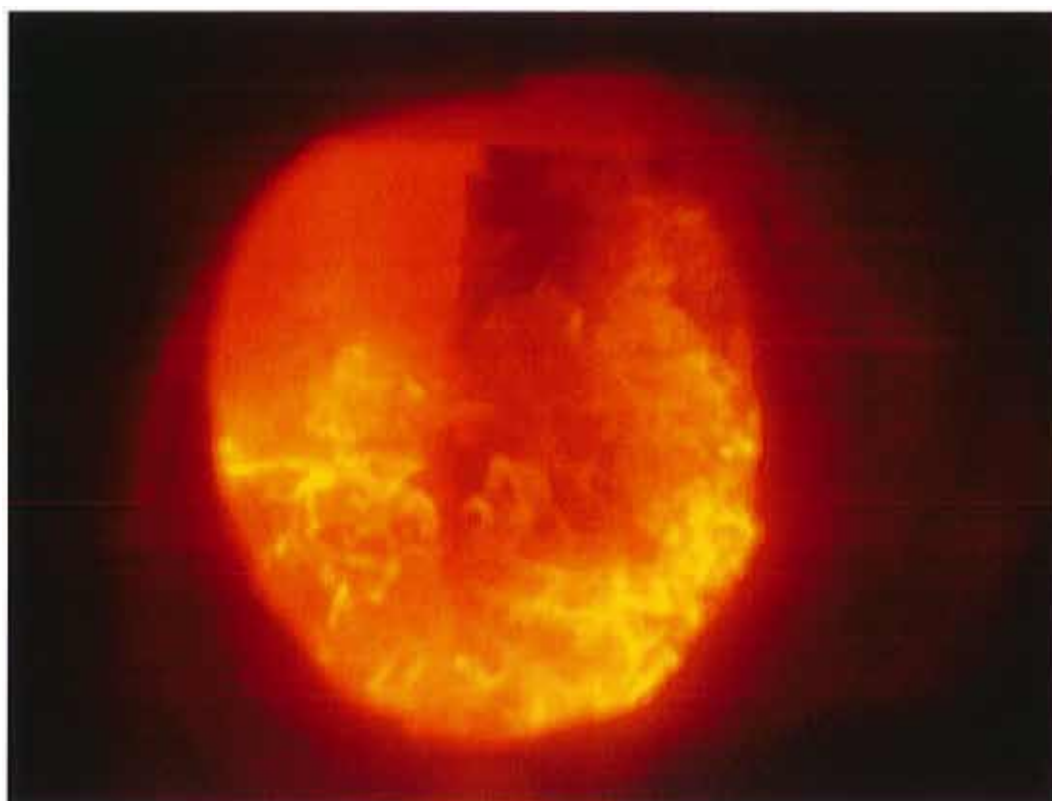
Vue de détail de la face non exposée à 40 minutes d'essai



Vue de la face non exposée à 45 minutes d'essai



Vue de détail du quart SUD/EST de la face exposée à 48 minutes d'essai



Vue de détail de la face exposée à 53 minutes d'essai



Vue de détail de l'inflammation généralisé en face exposée



Vue de détail de la face exposée à l'arrêt de l'essai et retrait de l'éprouvette du four



Vue d'ensemble de la face exposée



Vue de détail de l'extinction de l'inflammation



Vue d'ensemble de la face exposée après la réalisation de l'essai