



*L'Union, le 27/06/2016*

Société : **CHU Toulouse Rangueil**

A l'attention de : **Daniel BLOCHS**


Mail : [blochs.d@chu-toulouse.fr](mailto:blochs.d@chu-toulouse.fr)

Réf : **16-8-05016**

Affaire : **CHU Rangueil bâtiment H2 - Diagnostic acrotères béton**


N° devis : **D 16-8-05016**

# **RAPPORT DETAILLE DES ESSAIS**

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## Sommaire

1. Généralités : .....	3
2. Méthodologie mesures au scanner : .....	4
3. Mesures de corrosion des armatures : .....	8
4. Repérage des zones auscultées : .....	9
5. Critères de décision : .....	10
6. Résultats des mesures : .....	11
Annexe 1 : plan de repérage .....	18
Annexe 2 : visuels des scanners .....	19
Annexe 3 : grilles de corrosion .....	20

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016


## 1. Généralités :

A la demande et pour le compte du CHU de Toulouse site de Rangueil représentée dans le cadre de ce dossier par M. Daniel BLOCHS et M. Yoann GIUSEPPIN, Rincent BTP Midi-Pyrénées est intervenu entre le Lundi 06 Juin et le Mercredi 08 Juin 2016 sur les terrasses du bâtiment H2. Ceci dans le cadre d'un diagnostic du béton composant les éléments d'acrotères de ce bâtiment.

Ce diagnostic fait suite à un constat visuel de nombreux désordres sur les éléments d'acrotères cités plus haut : fissuration sur le béton, aciers apparents, corrosion apparente sur aciers, béton éclaté,...

Les investigations menées sur site sont les suivantes dans l'ordre :

- Scanner des éléments d'acrotères accessibles et sécurisés sur la terrasse (comprend les poteaux et les panneaux en béton) = maillage et enrobage des aciers sur ces éléments.
- Détection d'aciers pour mise à nu de ceux-ci.
- Mesures de corrosion des armatures sur panneaux et/ou poteaux.
- Rebouchage des trous de découverte des aciers.

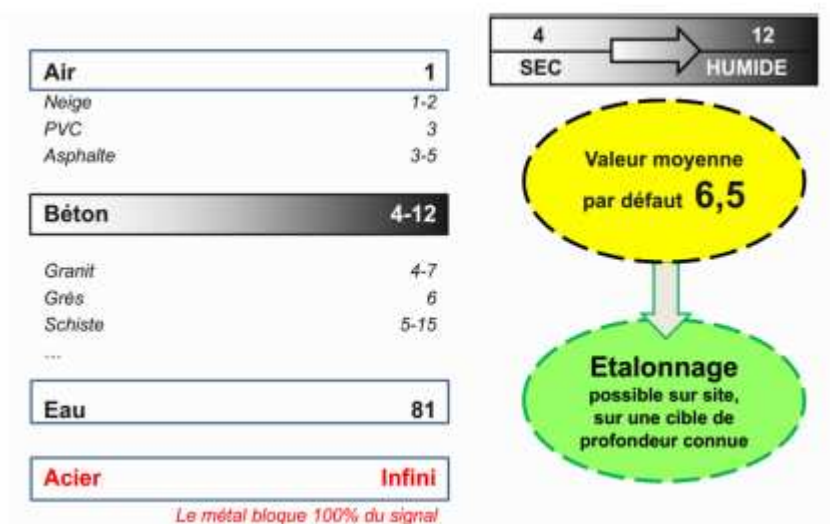
	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## 2. Méthodologie mesures au scanner :


Le système utilisé (radar PS 1000 de chez Hilti) envoie une onde de très courte durée appelée « pulse » dans le matériau et enregistre l'amplitude et le temps d'arrivée de chaque onde réfléchi.

Les réflexions sont produites au droit de tout changement dans les propriétés de conduction du courant électrique du milieu (constante diélectrique).

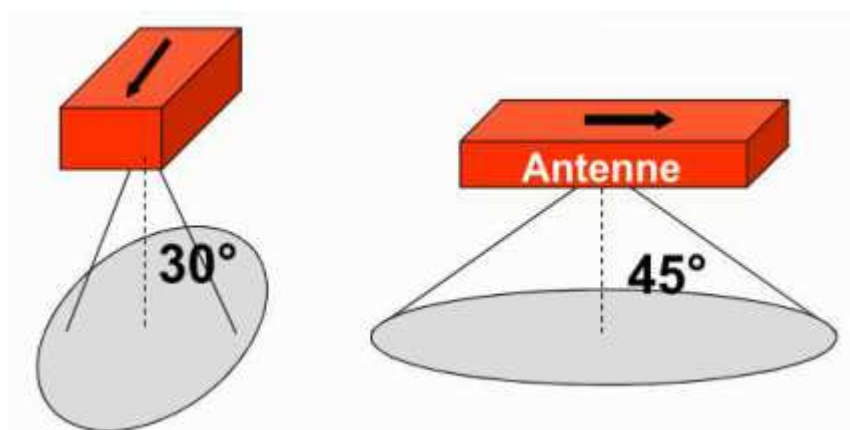
La constante diélectrique est une valeur interne au béton qui détermine la vitesse des ondes radar. Comme nous mesurons un temps aller-retour il est nécessaire de connaître cette constante pour avoir une bonne précision sur les profondeurs données par l'appareil. On la détermine généralement en se calant sur une épaisseur de structure connue. Dans le béton cette constante est dépendante de sa teneur en eau et donc de son âge.



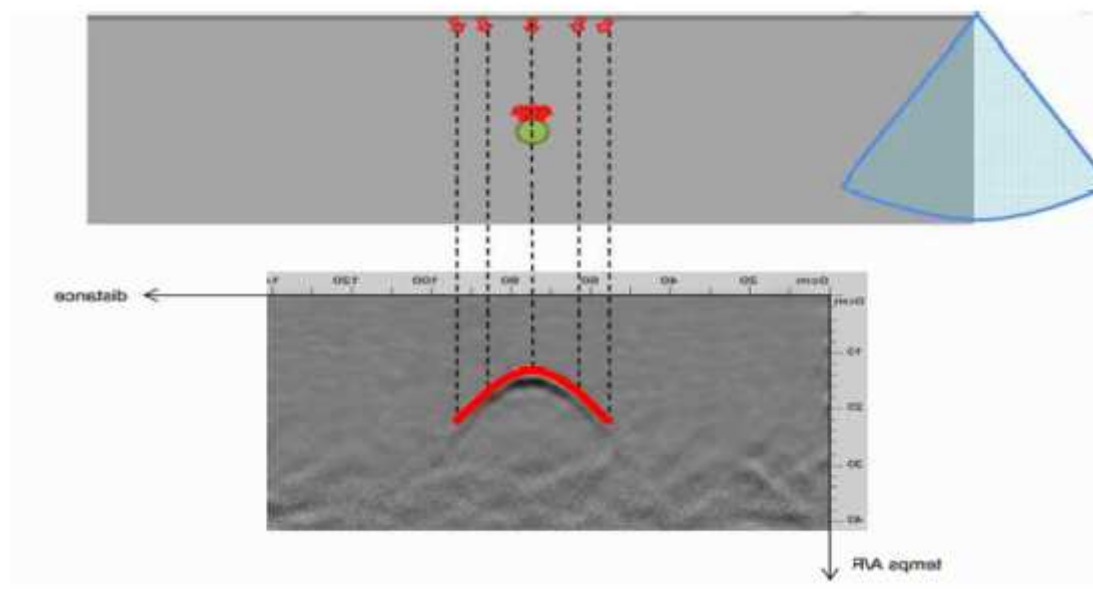
Une partie de l'énergie envoyée continue à se propager dans le milieu jusqu'à s'atténuer pour ne plus pouvoir être détectée. L'atténuation du signal est ainsi très variable et dépend grandement de la conductivité électrique des matériaux. Un terrain ayant une grande conductivité électrique atténuera fortement les ondes radar et inversement. Le métal étant en réflecteur total des ondes radar il est aisément détectable avec cette technique. Par conséquent les objets situés sous un objet en métal ne pourront pas être détectés car l'onde est totalement stoppée.


	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

L'onde radar n'est pas émise en ligne droite depuis l'antenne mais plutôt selon un cône d'émission d'une largeur connue. Le temps de trajet au bord de ce cône est donc plus grand que celui au centre de l'antenne.

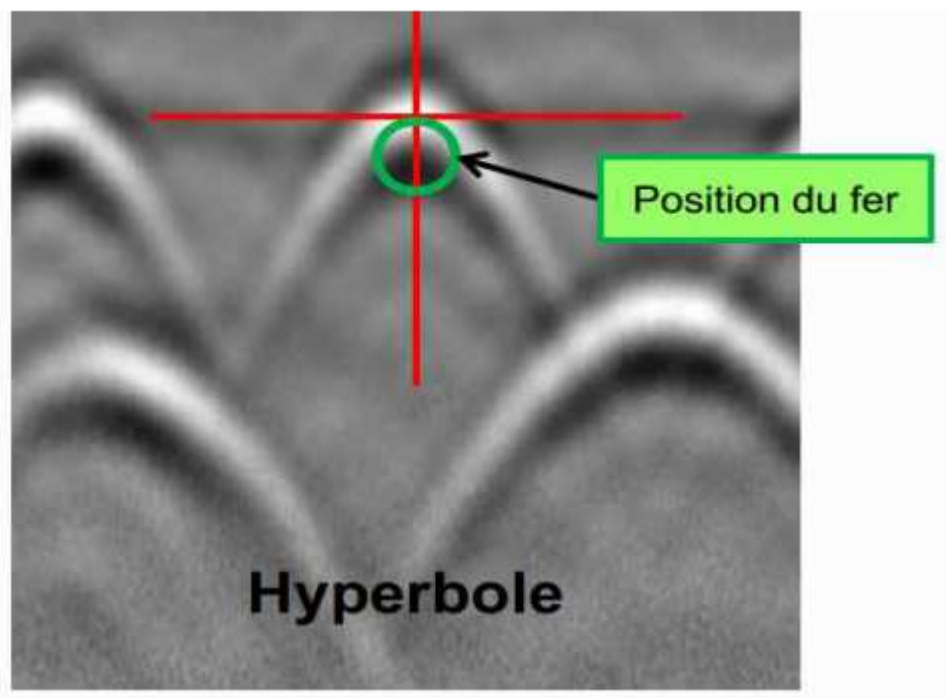


C'est ce qui donne la forme d'hyperbole caractéristique d'un objet détecté.

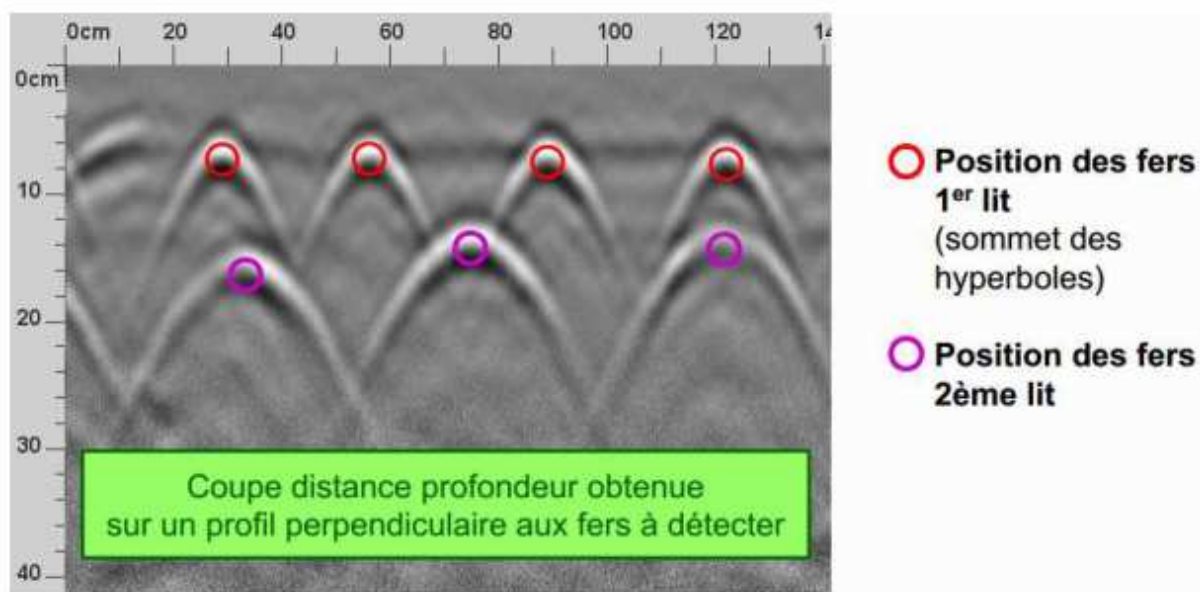



	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

La position exacte des aciers est caractérisée par la génératrice supérieure au centre du sommet blanc des hyperboles observées :



La combinaison de tout cela nous donne à observer des radargrammes qui sont comme suit :

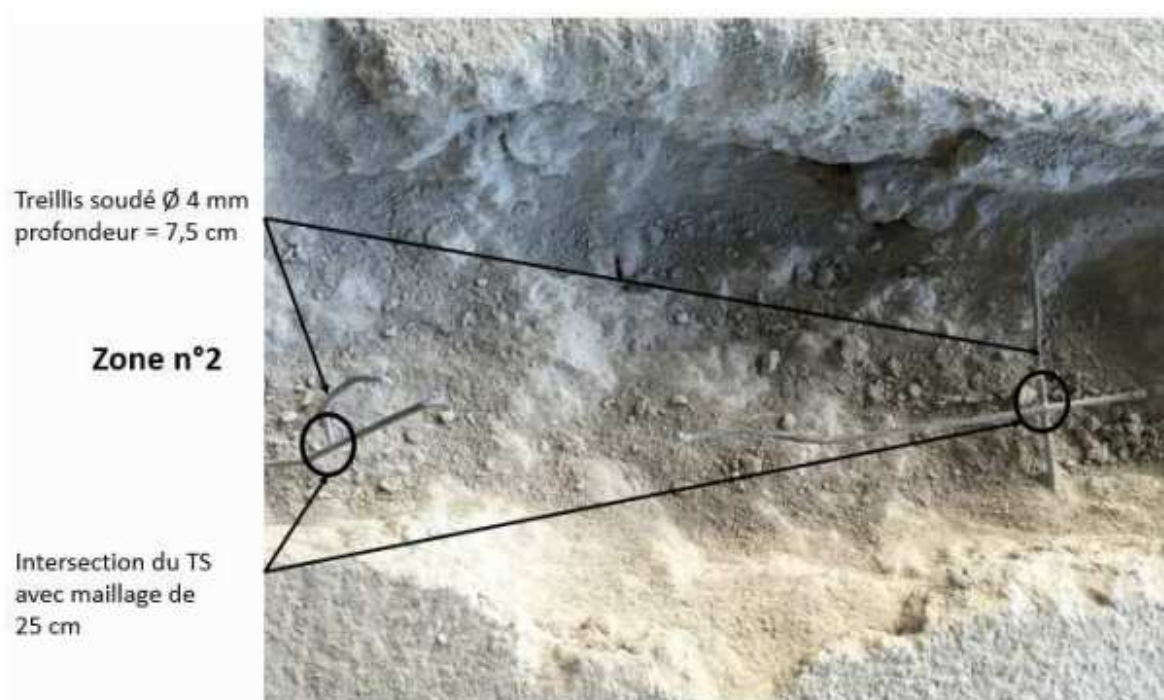


	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016


Après passage du scanner, nous mettons à nu les aciers repérés avec celui-ci pour identifier leur diamètre et leur enrobage et ainsi réaliser un étalonnage de l'appareil.

Ceci est fait au marteau-burineur de manière assez précise pour ne pas endommager les aciers en place. A la suite de cela, les trous seront rebouchés au mortier sans retrait spécifique pour ce type de réparations.

Voir photo ci-dessous pour exemple du résultat :





	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

### 3. Mesures de corrosion des armatures :

Contrairement aux contrôles par sondage de la profondeur de carbonatation et de la pénétration du chlorure, le système (Canin+ de Proceq dont la FT est en annexe) que nous utilisons doté de la nouvelle électrode à roue permet un test complet et rapide du site et une évaluation précise des éventuels points de corrosion. La mesure de la résistivité du béton est intégrée au dispositif.

Le béton armé est invariablement soumis à un processus de corrosion qui entraînera finalement un effondrement total de la structure. Des mesures précises de potentiels in situ permettent de détecter la corrosion des fers d'armatures.

La corrosion de l'acier dans le béton est un procédé électrochimique. Le courant électrique qui en résulte se traduit sous forme d'un champ de potentiel mesurable en surface grâce à une électrode. En mesurant les potentiels d'une surface toute entière, on peut distinguer les zones de l'ouvrage soumises au processus de corrosion, de celles qui sont saines.

Pour mesurer un champ de potentiel à la surface du béton, nous utilisons une électrode qualifiée de demi-cellule avec un coefficient de température relativement faible d'environ  $1 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$  entre 0 et  $50^{\circ}\text{C}$  (électrode au cuivre/sulfate de cuivre) et un voltmètre de haute impédance.

Ci-dessous 2 schémas représentant la méthode de mesure et l'électrode :

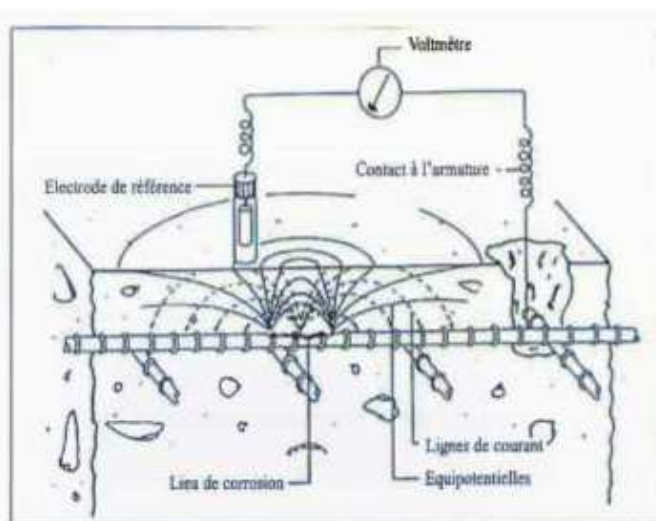



Fig. 1 Schéma de principe de la méthode de mesure



Fig. 2 Schéma de principe de l'électrode au cuivre/sulfate de cuivre

La jauge de corrosion utilisée indique l'activité de corrosion avant que la rouille ne devienne visible. Une détection précoce constitue un facteur clé de la prévention des effondrements structurels soudains.



	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

#### 4. Repérage des zones auscultées :

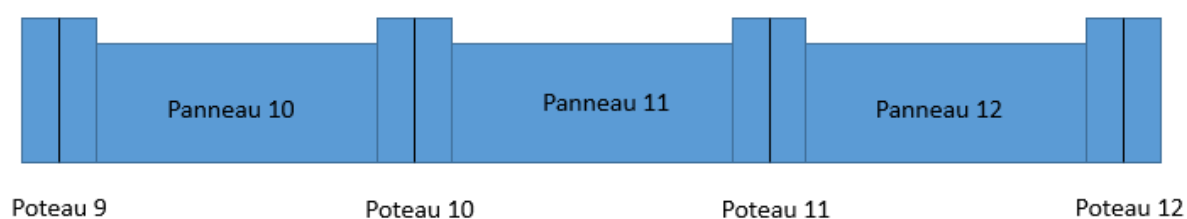
Le plan de repérage et de numérotation des zones auscultées est fourni en annexe 1 de ce document.


Les éléments d'acrotères que nous avons auscultés sont repérés de 1 à 95 sur le plan. Chaque acrotère comprend 2 parties le panneau et ses 2 poteaux.

Les poteaux ont été scannés 2 par 2 (2 poteaux accolés ensemble avec joint entre 2) alors que les panneaux ont été scannés 1 par 1.

Pour plus de facilité, les poteaux sont numérotés avec le nombre correspondant au panneau qui le précède.

Voir exemple ci-dessous :



	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## 5. Critères de décision :

Une fois tous nos résultats dépouillés, nous avons mis en place différents niveaux pour ce qui est de l'enrobage des armatures et le potentiel de corrosion des aciers.

Sur l'enrobage des armatures nous avons pris le parti de mettre 4 niveaux :

- De 0 à 20 mm = niveau 1 enrobage très faible
- De 20 à 35 mm = niveau 2 enrobage faible
- De 35 à 50 mm = niveau 3 enrobage bon
- Plus de 50 mm = enrobage fort

Pour le potentiel de corrosion nous sommes là aussi sur 4 niveaux :


- 100 à -100 mV = pas de corrosion
- -100 à -300 mV = début de corrosion
- -300 à -500 mV = corrosion active
- Au-delà de -500 mV = corrosion très active

Cela donne ensuite un tableau croisé qui permet de prendre une décision quant au devenir de l'élément d'acrotère considéré :

Corrosion/Enrobage	0 < e < 20 mm	20 < e < 35 mm	35 < e < 50 mm	e > 50 mm
100 < c < -100 mV	V	C	C	C
-100 < c < -300 mV	V	V	C	C
-300 < c < -500 mV	S	S	PT	PT
-500 mV < c	S	S	S	S

Avec les symboles suivants :

- C = conservé
- V = vigilance avec constats visuels pour suivre l'évolution
- PT = élément conservé pour l'instant devra être déposé ultérieurement
- S = élément à supprimer

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016





## 6. Résultats des mesures :

Les résultats des mesures : visuels des scanners et grilles de corrosion des armatures sont fournis en annexe de ce document.

Sur les visuels des scanners sont reportés les enrobages des armatures sur panneaux et poteaux en béton.


Alors que sur les grilles de corrosion des aciers, un code couleur identifie le potentiel de corrosion des aciers en fonctions des 4 niveaux retenus et présentés dans le paragraphe précédent.

La légende est la suivant pour une lecture correcte des grilles de corrosion :


	100 à -100 mV = pas de corrosion (Niveau 1 / N1)
	-100 à -300 mV = début de corrosion (Niveau 2 / N2)
	-300 à -500 mV = corrosion active (Niveau 3 / N3)
	au-delà de -500 mV = corrosion très active (Niveau 4 / N4)

Il est aussi bien entendu précisé en mètres le quadrillage des grilles de mesures.


A partir de la page suivante vous trouverez un tableau qui récapitule les résultats de toutes les mesures et fournit la décision retenue pour chaque élément ausculté.

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016


N° élément	Partie élément	Enrobage 1° lit (mm)	Enrobage 2° lit (mm)	Corrosion	Critère de décision
E1	Acrotère 1	54	x	N1	Conservé
	Poteau 1	30	80	x	
E2	Acrotère 2	57	x	N1	Conservé
	Poteau 2	x	x	x	
E3	Acrotère 3	46	x	x	Vigilance
	Poteau 3	25	65	N2	
E4	Acrotère 4	46	x	x	Conservé
	Poteau 4	25	65	N1	
E5	Acrotère 5	49	x	x	Vigilance
	Poteau 5	25	50	N2	
E6	Acrotère 6	43	x	x	Conservé
	Poteau 6	28	78	N1	
E7	Acrotère 7	54		N1	Conservé
	Poteau 7	x	x	x	
E8	Acrotère 8	49	x	x	Vigilance
	Poteau 8	30	57	N2	
E9	Acrotère 9	43	x	x	Conservé
	Poteau 9	x	x	x	
E10	Acrotère 10	51	x	N1	Conservé
	Poteau 10	28	67	N1	
E11	Acrotère 11	41	x	x	Conservé
	Poteau 10	28	67	N1	
	Poteau 11	x	x	x	
E12	Acrotère 12	41	x	x	Vigilance
	Poteau 12	20	67	N2	
E13	Acrotère 13	43	x	N1	Vigilance
	Poteau 12	20	67	N2	
	Poteau 13	x	x	x	
E14	Acrotère 14	x	x	x	Vigilance
	Poteau 13	x	x	x	
	Poteau 14	33	70	N2	
E15	Acrotère 15	43	x	x	Vigilance
	Poteau 14	33	70	N2	
	Poteau 15	x	x	x	
E16	Acrotère 16	49	x	N1	Vigilance
	Poteau 16	33	59	N2	
E17	Acrotère 17	49	x	x	Conservé
	Poteau 17	73	x	N1	
E18	Acrotère 18	57	x	x	Supprimer
	Poteau 17 bis	25	49	N3	
E19	Acrotère 19	46	x	x	Supprimer
	Poteau 18	25	51	N3	
	Poteau 19	x	x	x	

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

<b>E20</b>	Acrotère 20	49	x	N2	<b>Supprimer</b>
	Poteau 20	25	51	N3	
<b>E21</b>	Acrotère 21	51	x	N2	<b>Supprimer</b>
	Poteau 20	25	51	N3	
	Poteau 21	x	x	x	
<b>E22</b>	Acrotère 22	44	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 22	22	54	N2	
<b>E23</b>	Acrotère 23	35	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 23	25	62	N2	
<b>E24</b>	Acrotère 24	62	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 24	30	67	N2	
<b>E25</b>	Acrotère 25	46	x	x	<b>Supprimer ultérieurement</b>
	Poteau 25	49	89	N3	
<b>E26</b>	Acrotère 26	49	x	x	<b>Supprimer</b>
	Poteau 26	30	62	N3	
<b>E27</b>	Acrotère 27	46	x	x	<b>Supprimer</b>
	Poteau 26	30	62	N3	
	Poteau 27	x	x	x	
<b>E28</b>	Acrotère 28	41	x	x	<b>Supprimer</b>
	Poteau 27	x	x	x	
	Poteau 28	20	51	N4	
<b>E29</b>	Acrotère 29	49	x	N2	<b>Supprimer</b>
	Poteau 28	20	51	N4	
	Poteau 29	x	x	x	
<b>E30</b>	Acrotère 30	x	x	N2	<b>Vigilance</b>
	Poteau 30	25	55	x	
<b>E31</b>	Acrotère 31	41	x	x	<b>Supprimer ultérieurement</b>
	Poteau 31	35	80	N3	
<b>E32</b>	Acrotère 32	49	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 32	28	59	N2	
<b>E33</b>	Acrotère 33	54	x	N1	<b>Vigilance</b>
	Poteau 33	30	55	N2	
<b>E34</b>	Acrotère 34	41	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 34	28	62	N2	
<b>E35</b>	Acrotère 35	65	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 35	28	x	N1	
<b>E36</b>	Acrotère 36	46	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 35	28	x	N1	
	Poteau 36	x	x	x	
<b>E37</b>	Acrotère 37	46	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 37	22	49	N2	
<b>E38</b>	Acrotère 38	51	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 38	35	x	N2	


	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

E39	Acrotère 39	45	x	x	Conservé
	Poteau 39	22	x	N1	
E40	Acrotère 40	38	x	x	Supprimer
	Poteau 40	22	54	N3	
E41	Acrotère 41	46	x	x	Conservé
	Poteau 41	25	54	N1	
E42	Acrotère 42	45	x	x	Vigilance
	Poteau 42	30	67	N2	
E43	Acrotère 43	38	x	x	Vigilance
	Poteau 42	30	67	N2	
	Poteau 43	x	x	x	
E44	Acrotère 44	54	x	x	Vigilance
	Poteau 44	28	62	N2	
E45	Acrotère 45	46	x	x	Vigilance
	Poteau 44	28	62	N2	
	Poteau 45	x	x	x	
E46	Acrotère 46	41	x	x	Vigilance
	Poteau 46	25	59	N2	
E47	Acrotère 47	41	x		Vigilance
	Poteau 46	25	59	N2	
	Poteau 47	x	x	x	
E48	Acrotère 48	45	x	N2	Supprimer
	Poteau 48	25	59	N4	
E49	Acrotère 49	35	x	N2	Supprimer
	Poteau 48	25	59	N4	
	Poteau 49	x	x	x	
E50	Acrotère 50	41	x	x	Vigilance
	Poteau 50	33	62	N2	
E51	Acrotère 51	44	x	x	Vigilance
	Poteau 50	33	62	N2	
	Poteau 51	x	x	x	
E52	Acrotère 52	40	x	x	Vigilance
	Poteau 52	33	x	N2	
E53	Acrotère 53	45	x	x	Vigilance
	Poteau 52	33	x	N2	
	Poteau 53	x	x	x	
E54	Acrotère 54	46	x	x	Supprimer
	Poteau 54	x	x	N4	
E55	Acrotère 55	46	x	x	Supprimer
	Poteau 54	x	x	N4	
	Poteau 55	x	x	x	
E56	Acrotère 56	48	x	x	Vigilance
	Poteau 56	25	x	N2	


	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

E57	Acrotère 57	49	x	x	Vigilance
	Poteau 56	25	x	N2	
	Poteau 57	x	x	x	
E58	Acrotère 58	57	x	x	Conservé
	Poteau 58	35	x	N2	
E59	Acrotère 59	41	x	x	Conservé
	Poteau 58	35	x	N2	
	Poteau 59	x	x	x	
E60	Acrotère 60	x	x	N1	Conservé
	Poteau 60	15	x	x	
E61	Acrotère 61	57	x	x	Conservé
	Poteau 60	15	x	x	
	Poteau 61	x	x	N1	
E62	Acrotère 62	48	x		Vigilance
	Poteau 62	30	55	N2	
E63	Acrotère 63	36	x	x	Vigilance
	Poteau 62	30	55	N2	
	Poteau 63	x	x	x	
E64	Acrotère 64	43	x	x	Conservé
	Poteau 63	x	x	x	
	Acrotère 100	x	x	N1	
E65	Acrotère 65	46	x	x	Vigilance
	Poteau 64	33	65	N2	
	Poteau 65	x	x	x	
E66	Acrotère 66	43	x	x	Conservé
	Poteau 66	x	x	N2	
E67	Acrotère 67	49	x	x	Conservé
	Poteau 66	x	x	N2	
	Poteau 67	x	x	x	
E68	Acrotère 68	50	x	N3	Supprimer
	Acrotère 99	20	x	N4	
E69	Acrotère 69	43	x	N2	Conservé
	Poteau 69	x	x	x	
E70	Acrotère 70	41	x	N3	Supprimer
	Acrotère 98	20	x	N4	
E71	Acrotère 71	54	x	N3	Supprimer
	Acrotère 98	20	x	N4	
	Poteau 71	x	x	x	
E72	Acrotère 72	43	x	N3	Supprimer
	Poteau 71	x	x	x	
	Acrotère 97	50	x	N4	
E73	Acrotère 73	54	x	x	Conservé
	Poteau 72	50	x	N4	
	Poteau 73	20	62	N1	




	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

<b>E74</b>	Acrotère 74	42	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 73	20	62	N1	
	Poteau 74	x	x	x	
<b>E75</b>	Acrotère 75	49	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 75	20	65	N2	
<b>E76</b>	Acrotère 76	46	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 75	20	65	N2	
	Poteau 76	x	x	x	
<b>E77</b>	Acrotère 77	43	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 77	20	50	N2	
<b>E78</b>	Acrotère 78	49	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 77	20	50	N2	
	Poteau 78	x	x	x	
<b>E79</b>	Acrotère 79	44	x	N1	<b>Conservé</b>
	Poteau 79	x	x	x	
<b>E80</b>	Acrotère 80	41	x	N2	<b>Conservé</b>
	Poteau 80	x	x	x	
<b>E81</b>	Acrotère 81	40	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 81	33	x	N1	
<b>E82</b>	Acrotère 82	41	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 82	20	x	N1	
<b>E83</b>	Acrotère 83	41	x	x	<b>Supprimer</b>
	Poteau 83	28	x	N3	
<b>E84</b>	Acrotère 84	46	x	N1	<b>Supprimer</b>
	Poteau 84	30	x	N3	
<b>E85</b>	Acrotère 85	46	x	N3	<b>Supprimer ultérieurement</b>
	Acrotère 96	54	x	x	
	Poteau 85	x	x	N2	
<b>E86</b>	Acrotère 86	41	x	N2	<b>Vigilance</b>
	Poteau 86	25	x	N2	
<b>E87</b>	Acrotère 87	46	x	N3	<b>Supprimer</b>
	Poteau 87	25	x	N3	
<b>E88</b>	Acrotère 88	43	x	N1	<b>Supprimer</b>
	Poteau 88	28	x	N4	
<b>E89</b>	Acrotère 89	46	x	N1	<b>Conservé</b>
	Poteau 89	20	54	N1	
<b>E90</b>	Acrotère 90	49	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 90	28	x	N1	

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

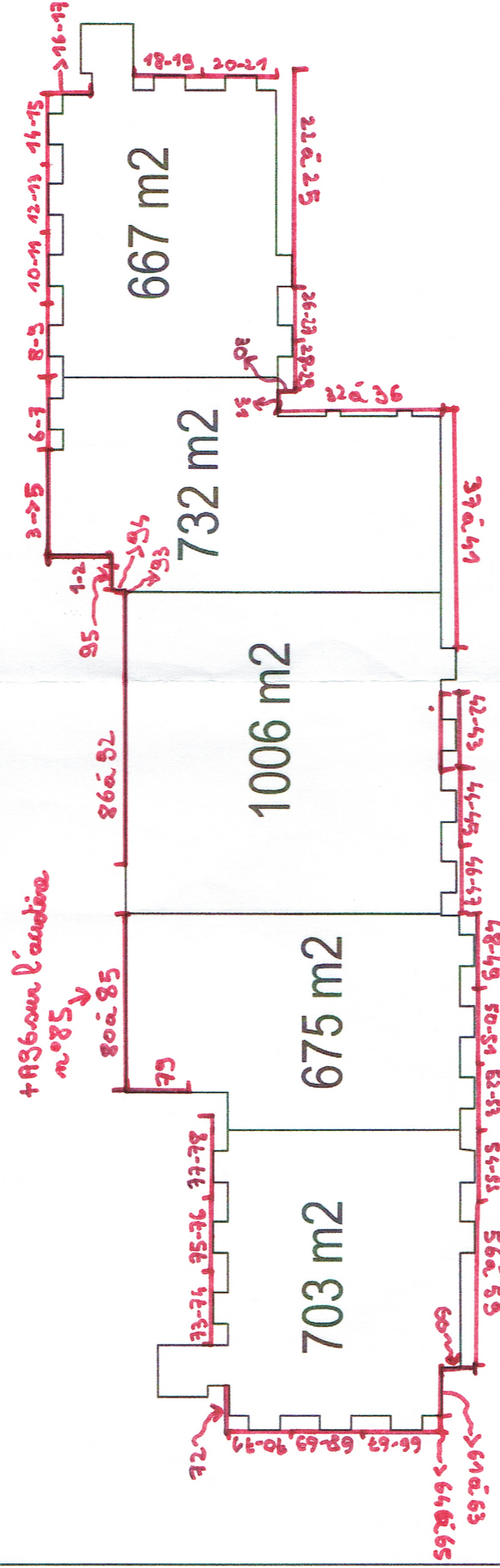
<b>E91</b>	Acrotère 91	44	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 91	20	x	N2	
<b>E92</b>	Acrotère 92	51	x	x	<b>Vigilance</b>
	Poteau 92	17	x	N2	
<b>E93</b>	Acrotère 93	73	x	x	<b>Conservé</b>
	Poteau 93	x	x	N1	
<b>E94</b>	Acrotère 94	46	x	N1	<b>Conservé</b>
	Poteau 94	x	x	x	
<b>E95</b>	Acrotère 95	35	x	N1	<b>Conservé</b>
	Poteau 95	x	x	x	


<b>Total à supprimer</b>	<b>21</b>
<b>Total à supp ultérieurement</b>	<b>3</b>
<b>Total vigilance</b>	<b>38</b>
<b>Total conservés</b>	<b>33</b>

	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## Annexe 1 : plan de repérage

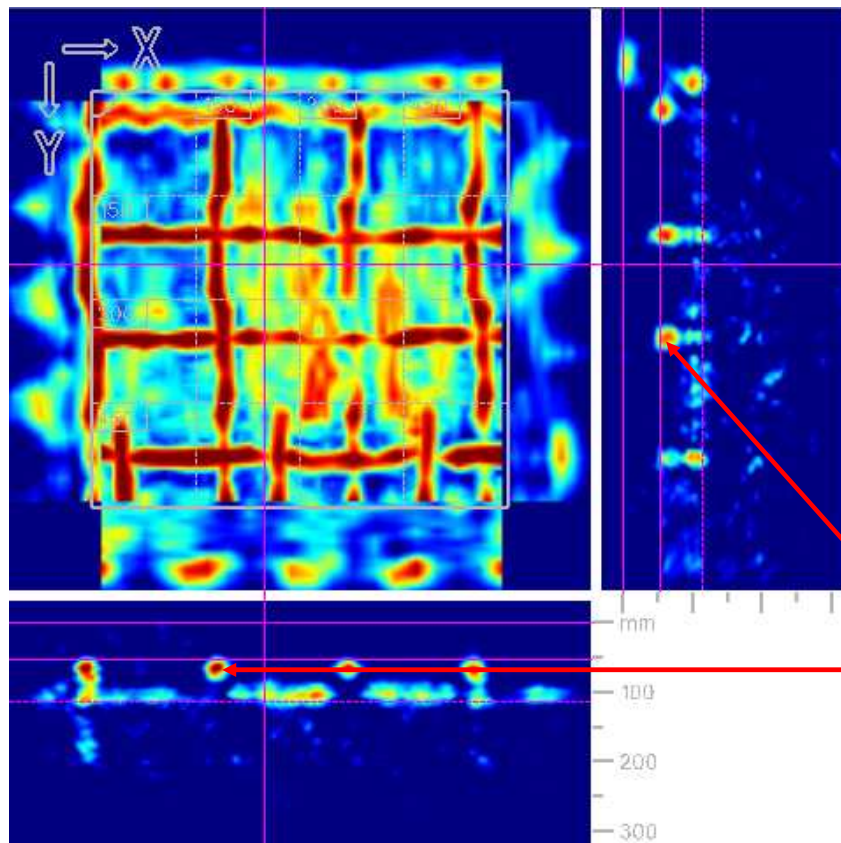
# TERRASSE H2



	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## Annexe 2 : visuels des scanners

# Acrotère n°1

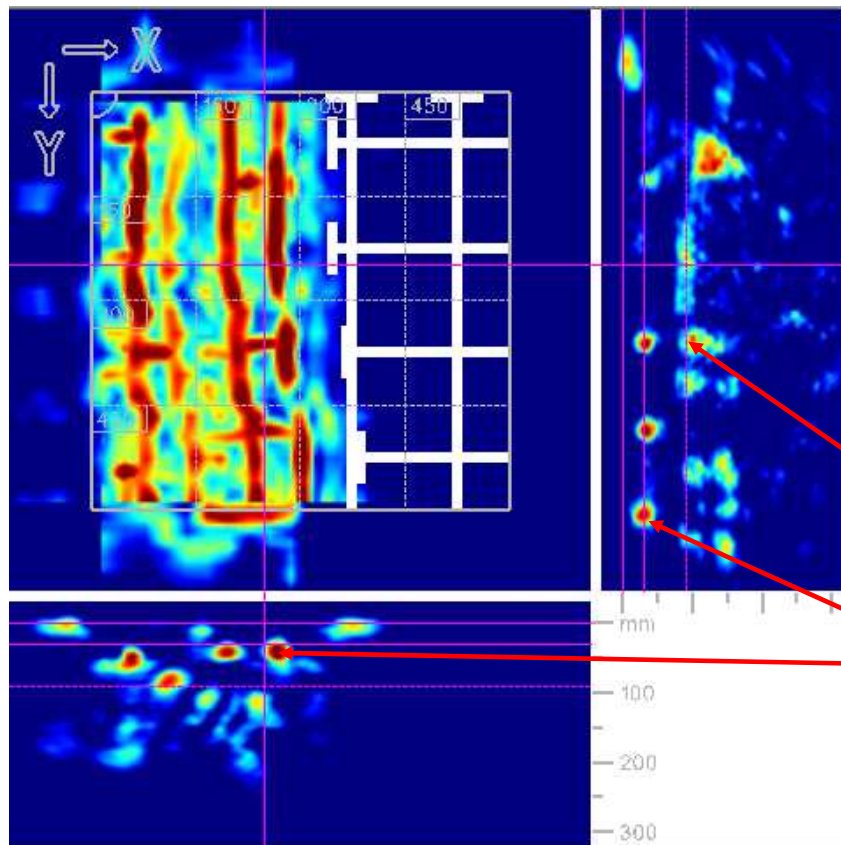


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 54 mm



# Poteau n°1



Maillage aciers horizontaux 2° lit = 10 cm

Maillage aciers horizontaux 1° lit = 10 cm

Maillage aciers verticaux 2° lit = 7/8 cm

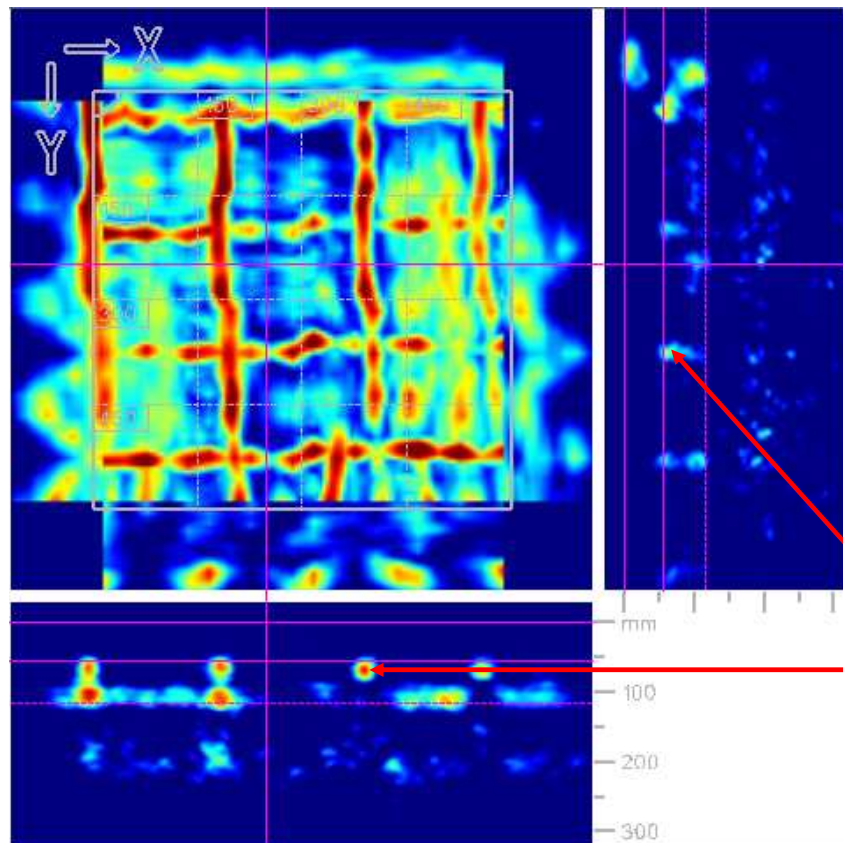
Maillage aciers verticaux 1° lit = 7/8 cm

Enrobage aciers 2°lit = 80 mm

Enrobage aciers 1°lit = 30 mm



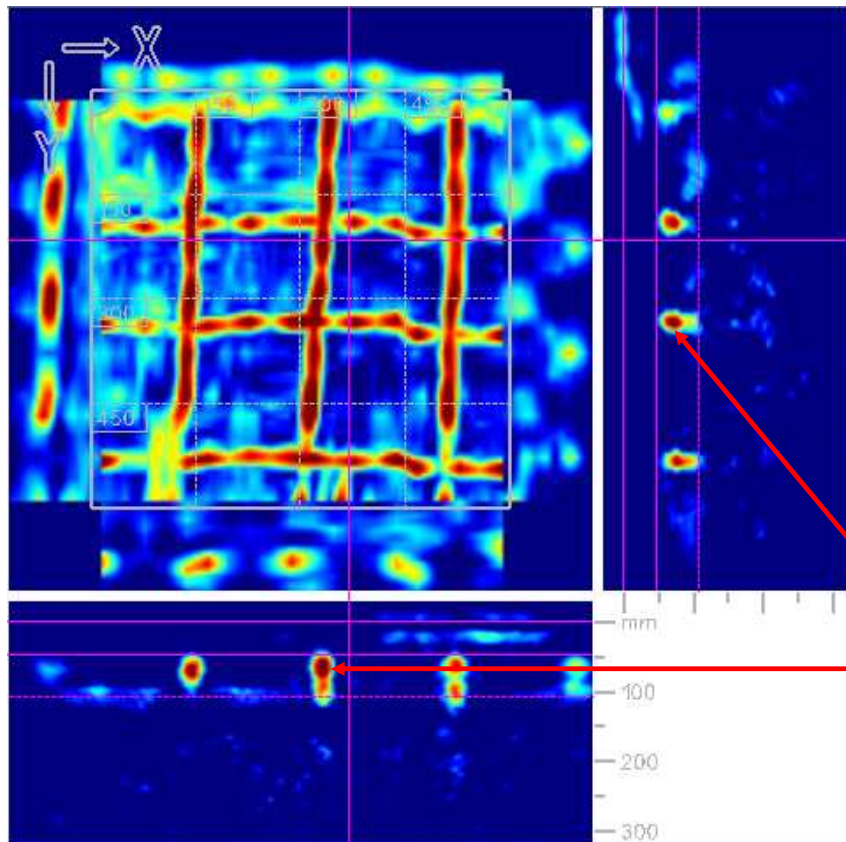
# Acrotère n°2



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 57 mm

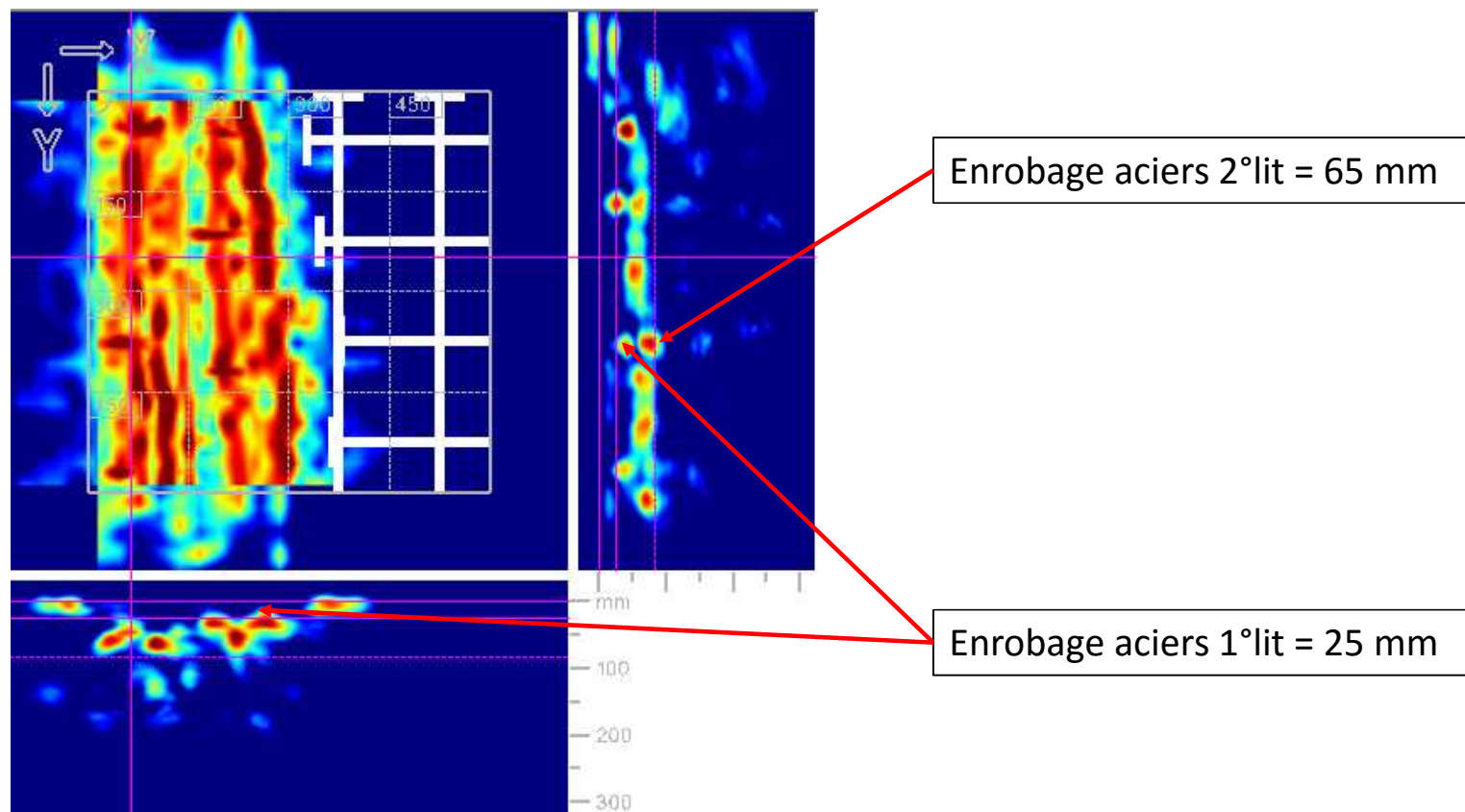
# Acrotère n°3



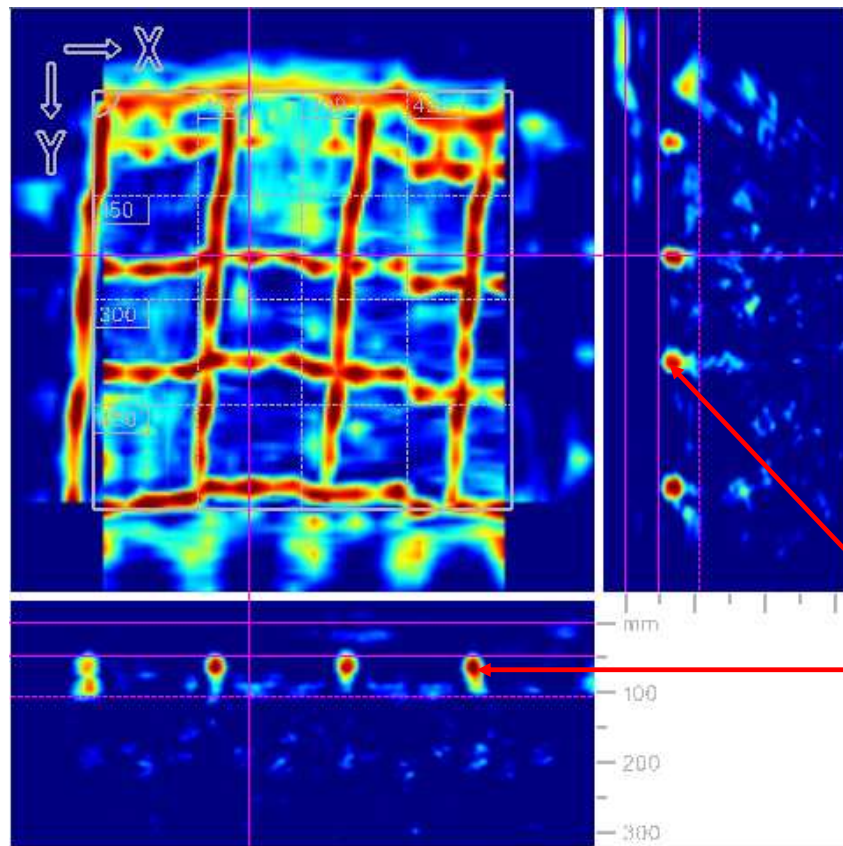
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°3



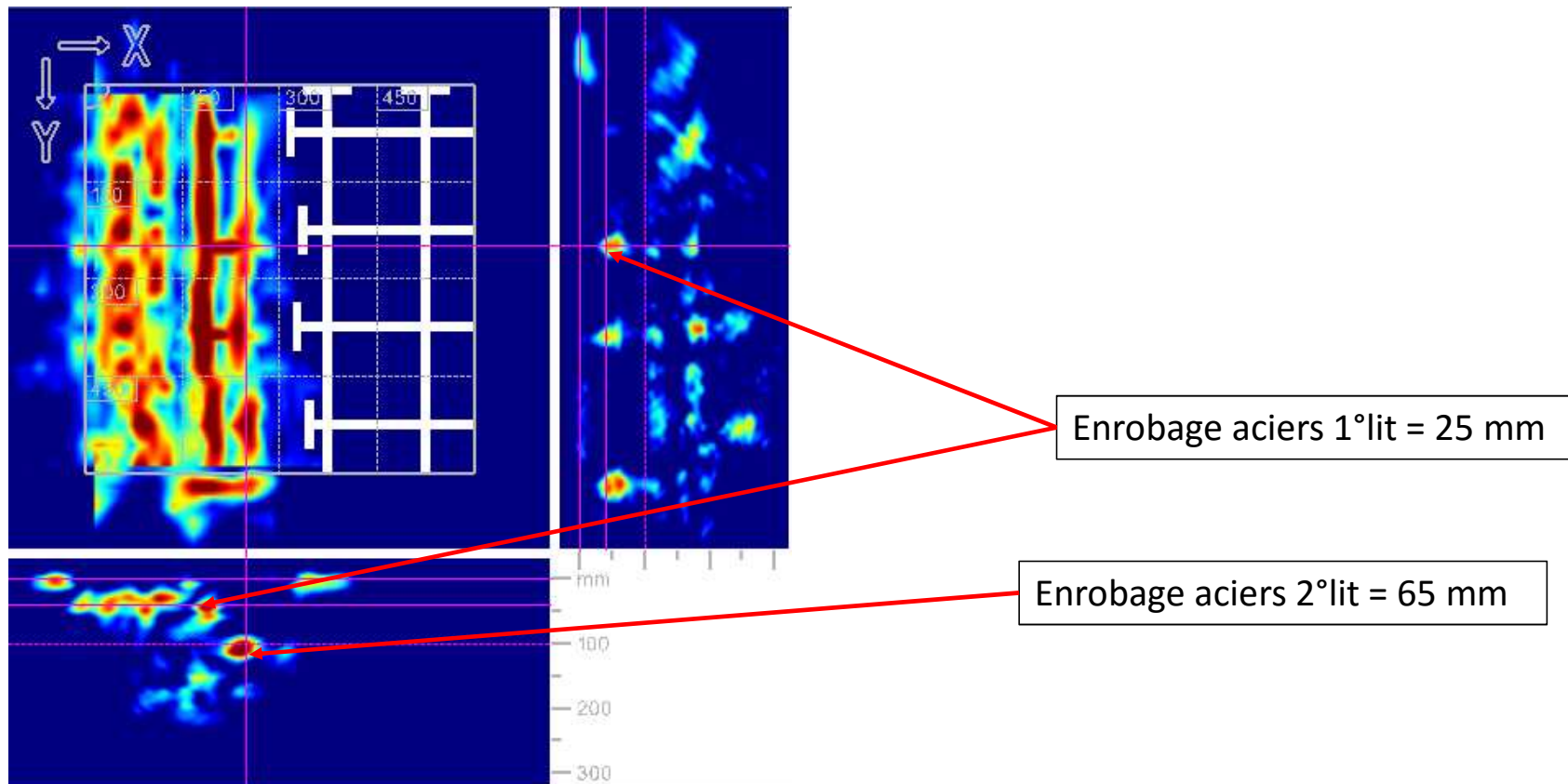
# Acrotère n°4



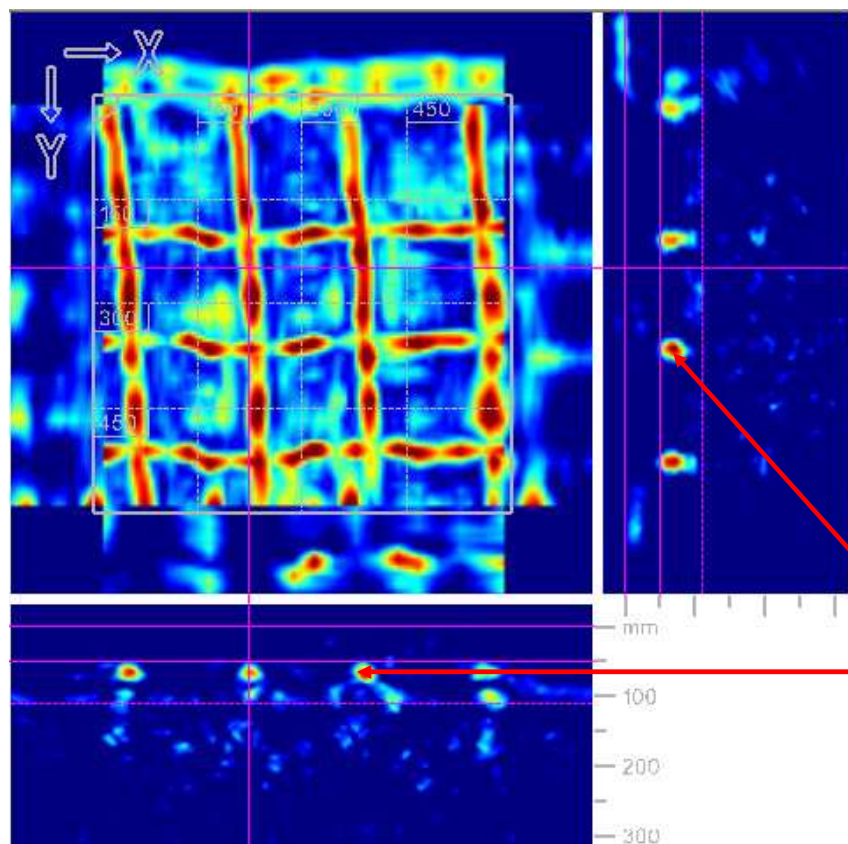
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°4



# Acrotère n°5

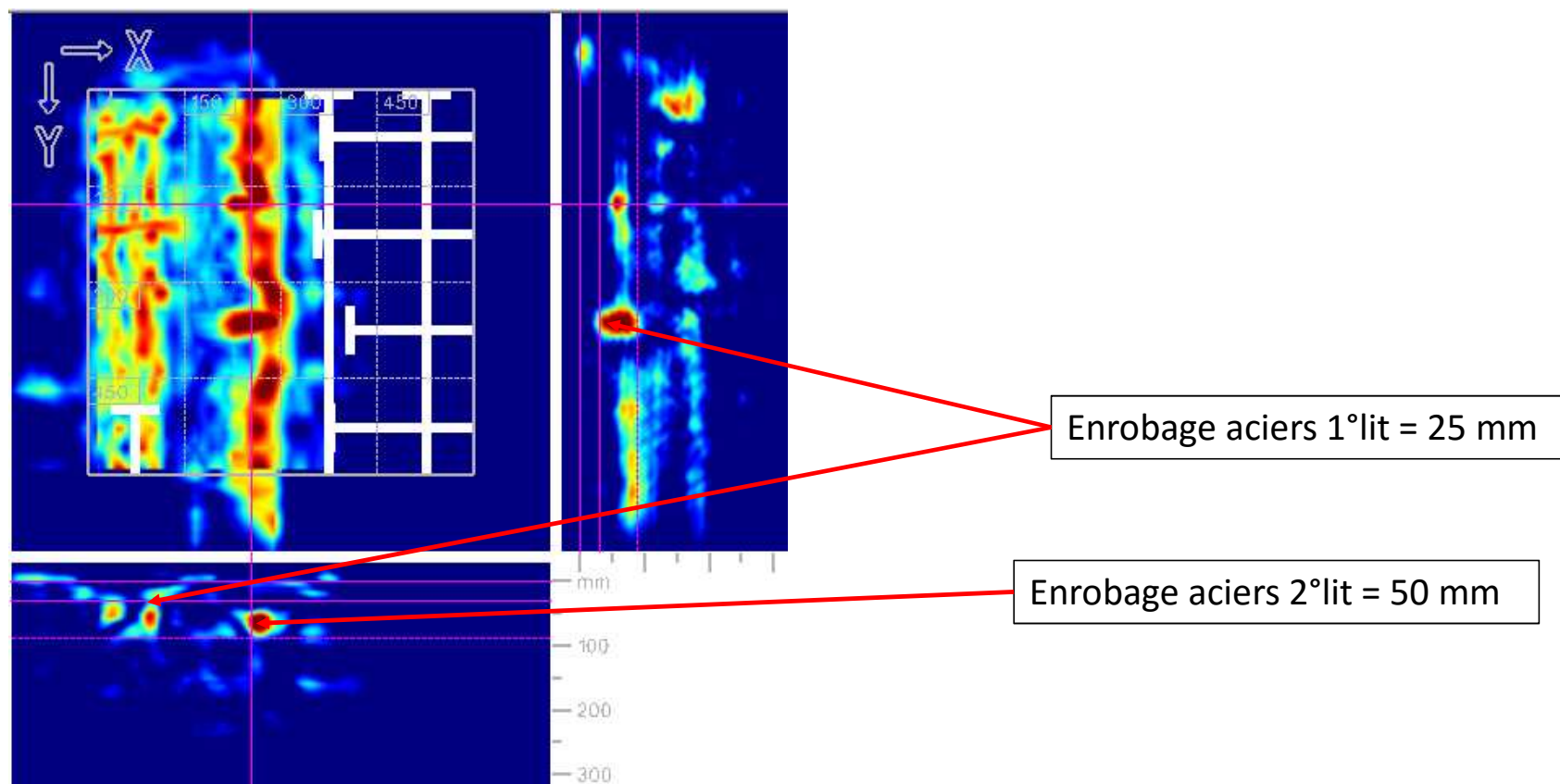


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

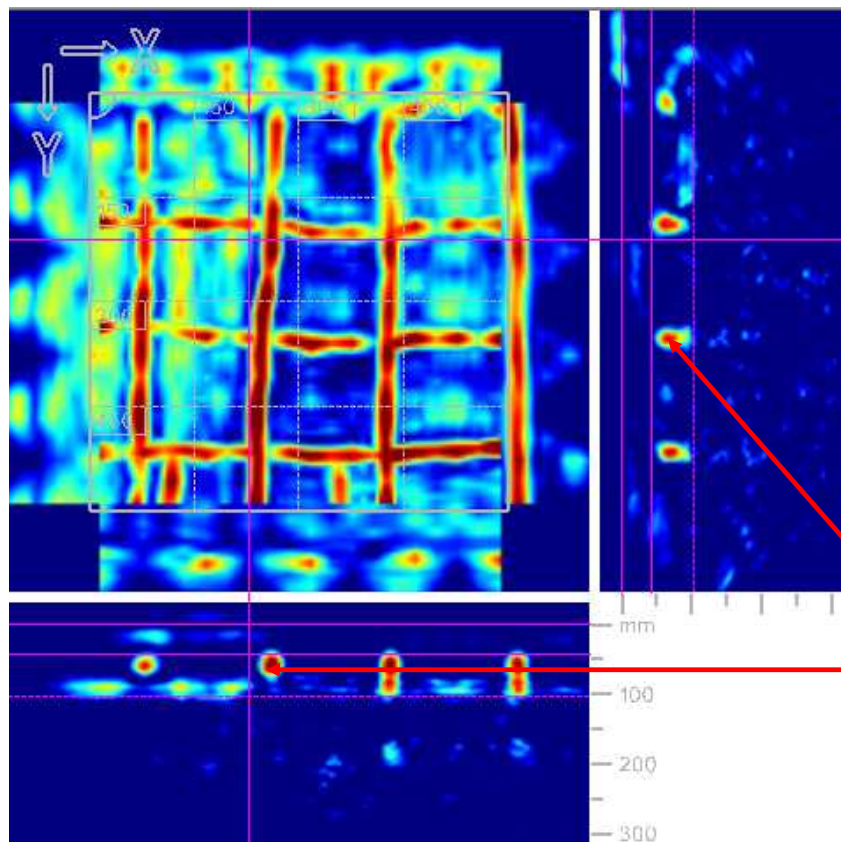


# Poteau n°5





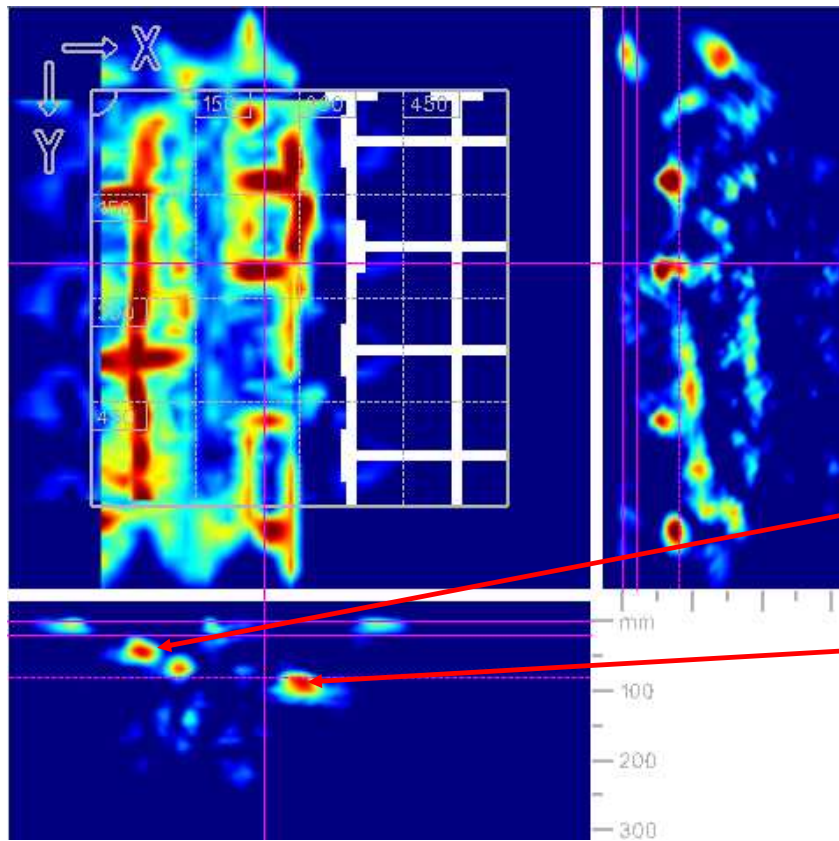
# Acrotère n°6



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 43 mm

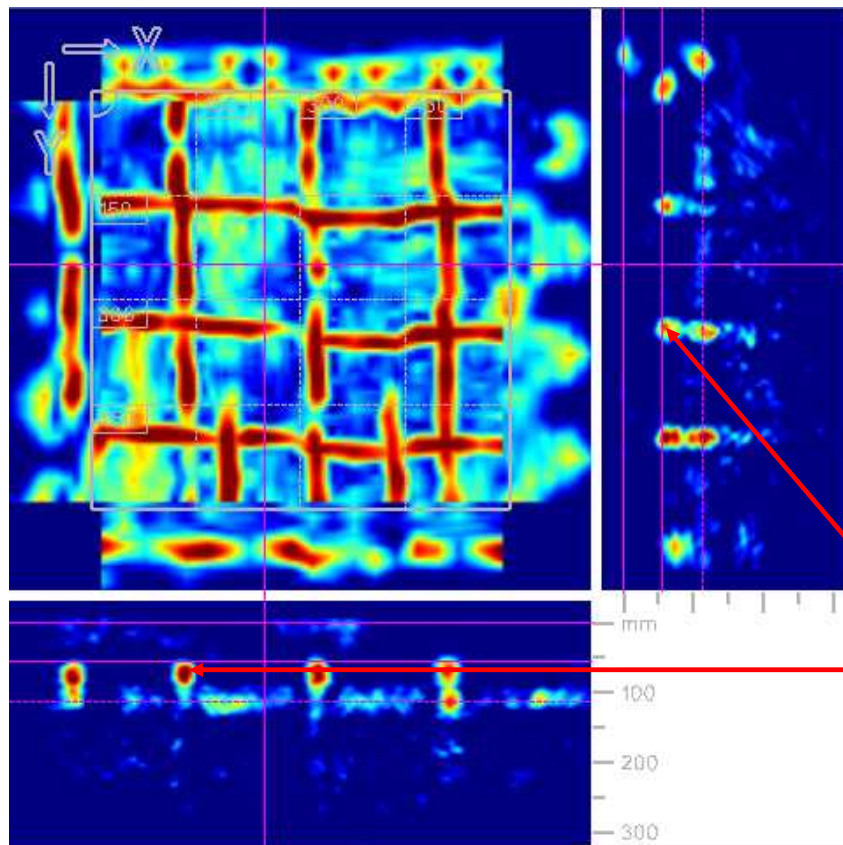
# Poteau n°6



Enrobage aciers 1°lit = 28 mm

Enrobage aciers 2°lit = 70 mm

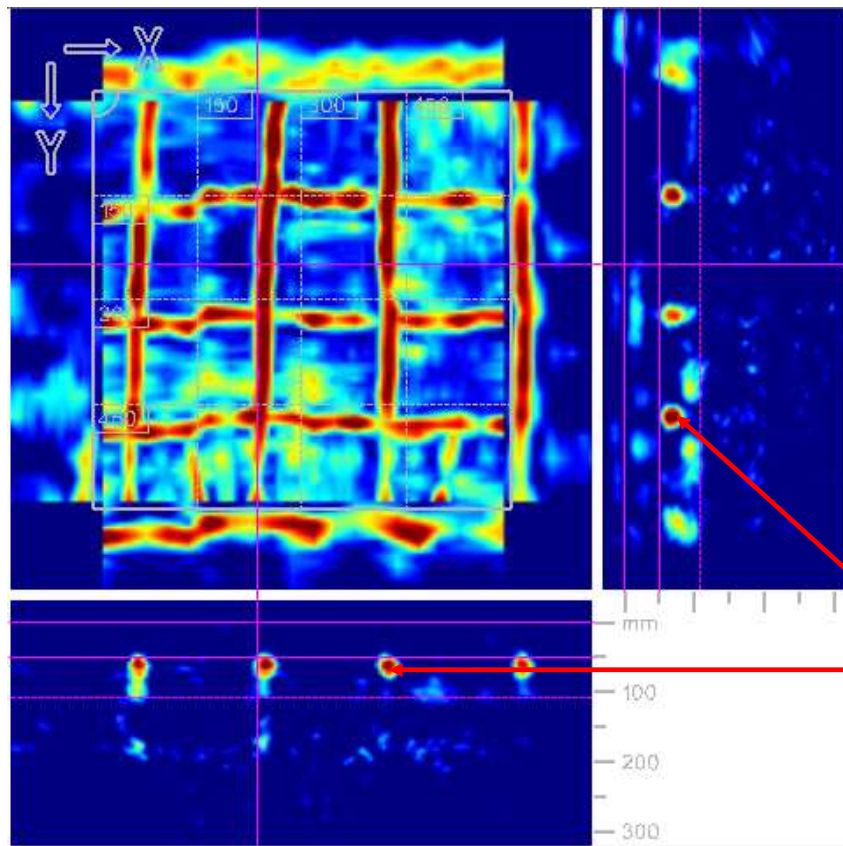
# Acrotère n°7



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 54 mm

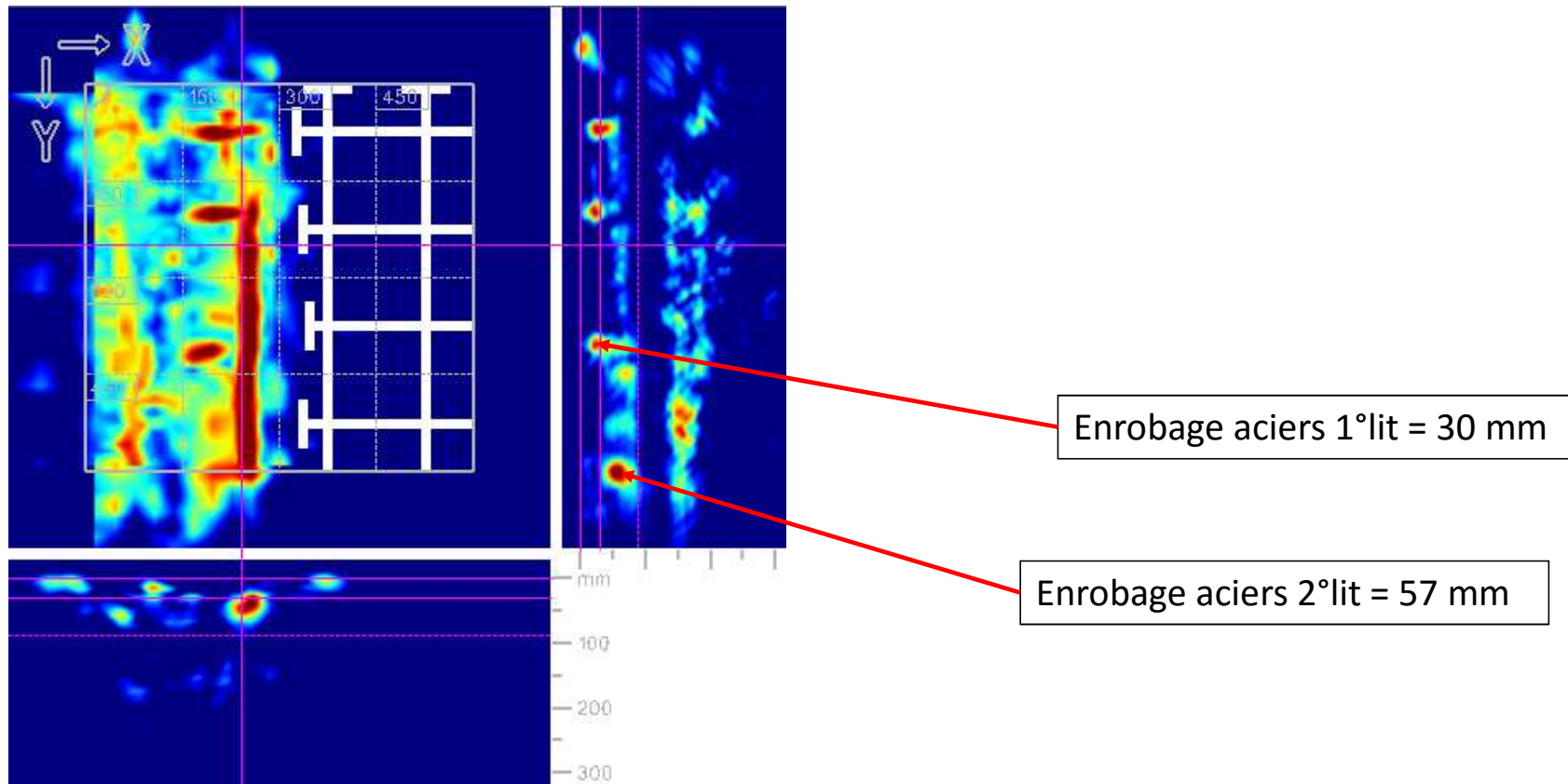
# Acrotère n°8



Maillage aciers 20\*20 cm

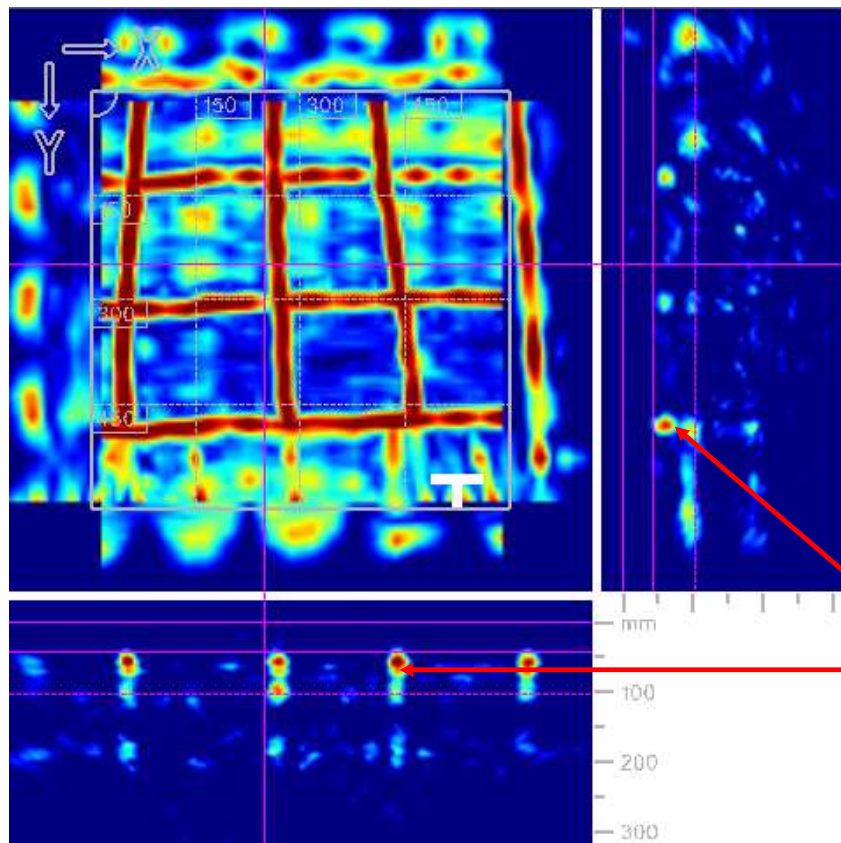
Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°8





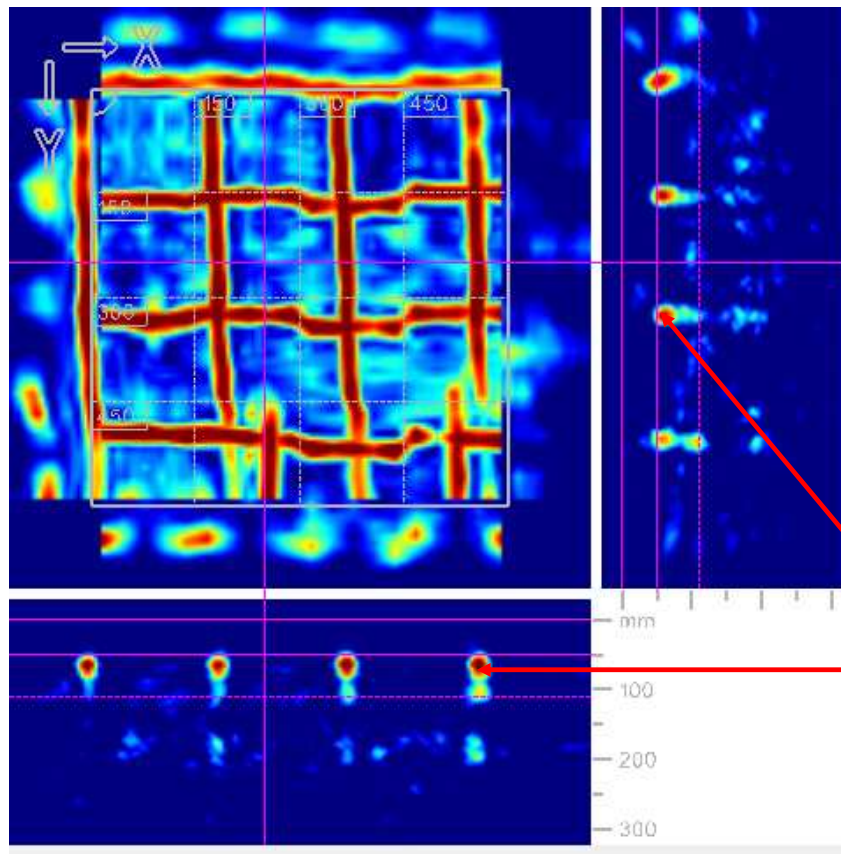
# Acrotère n°9



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 43 mm

# Acrotère n°10

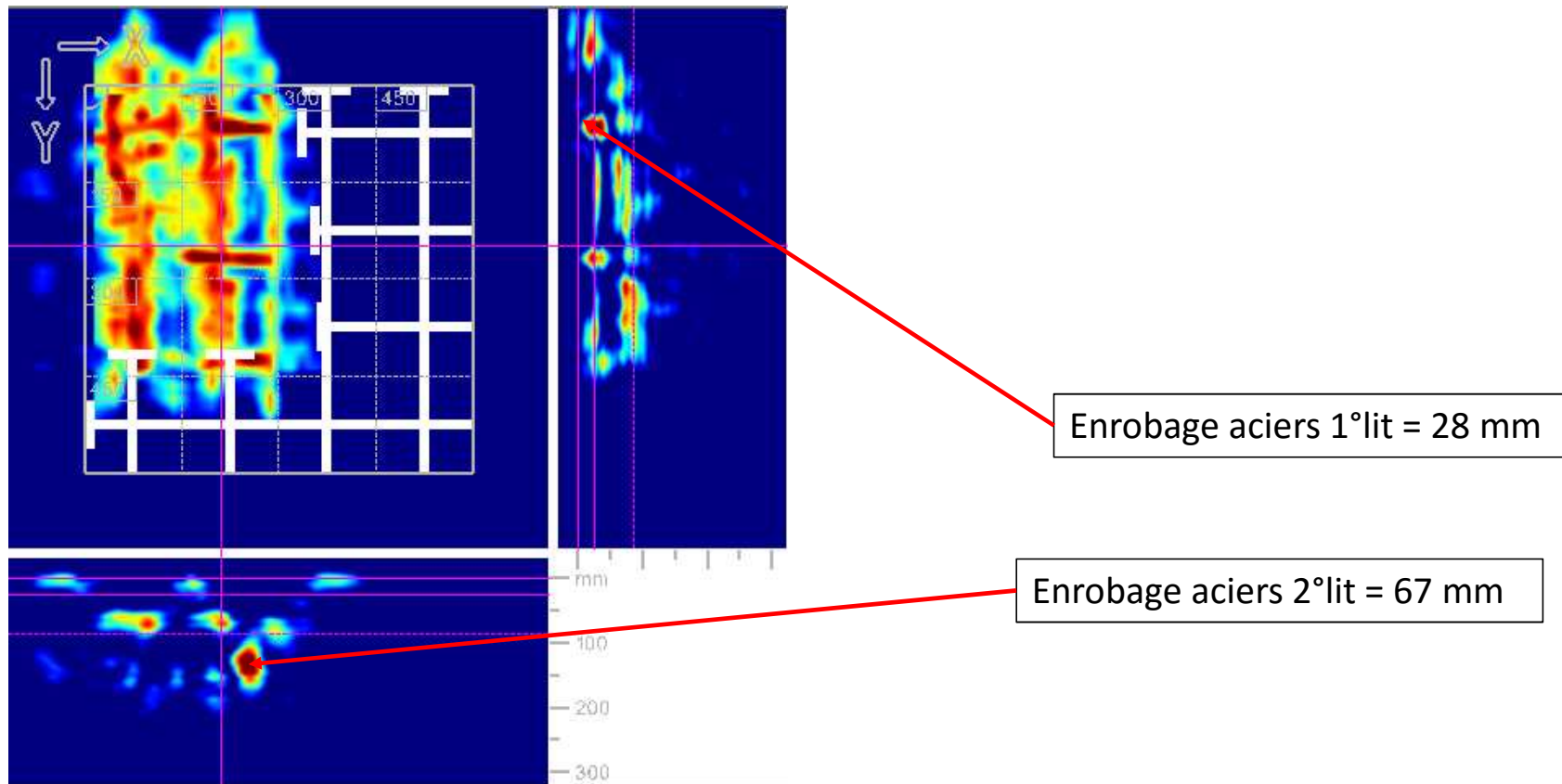


Maillage aciers 20\*20 cm

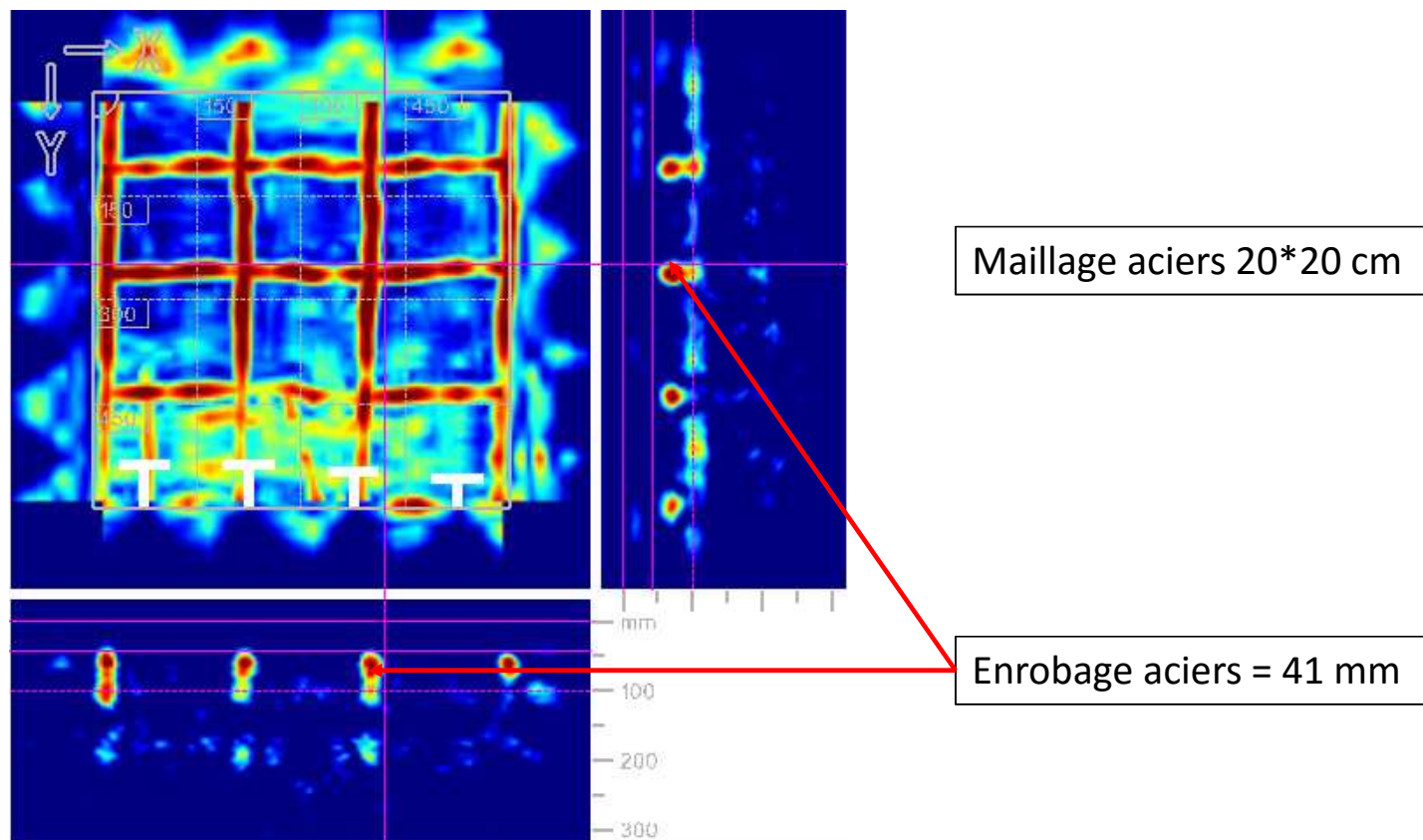
Enrobage aciers = 51 mm



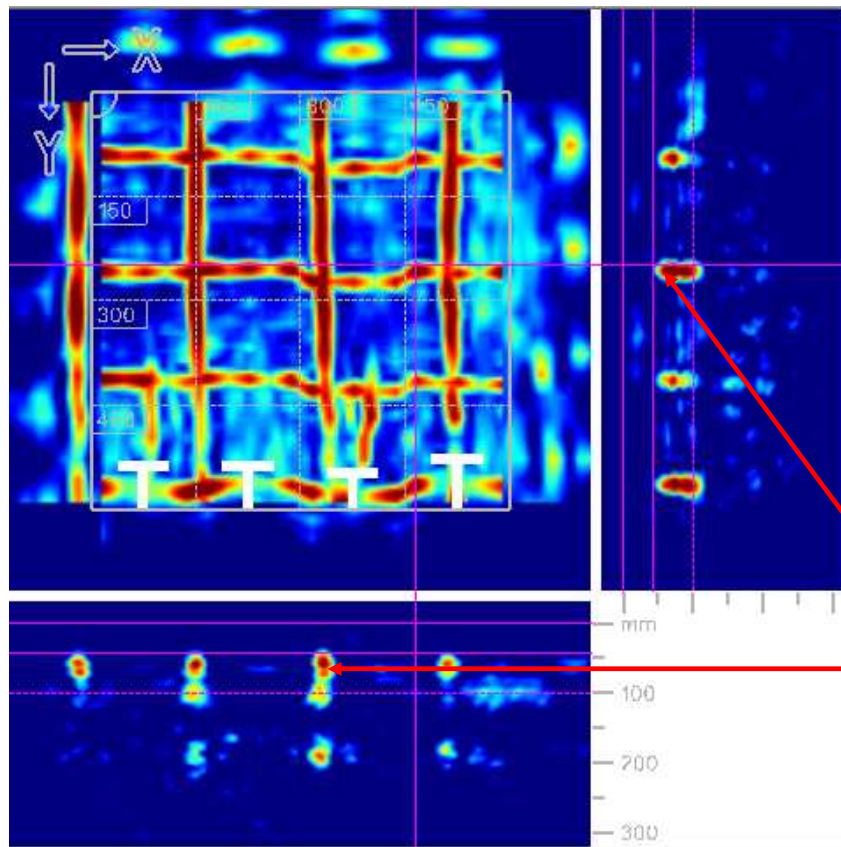
# Poteau n°10



# Acrotère n°11



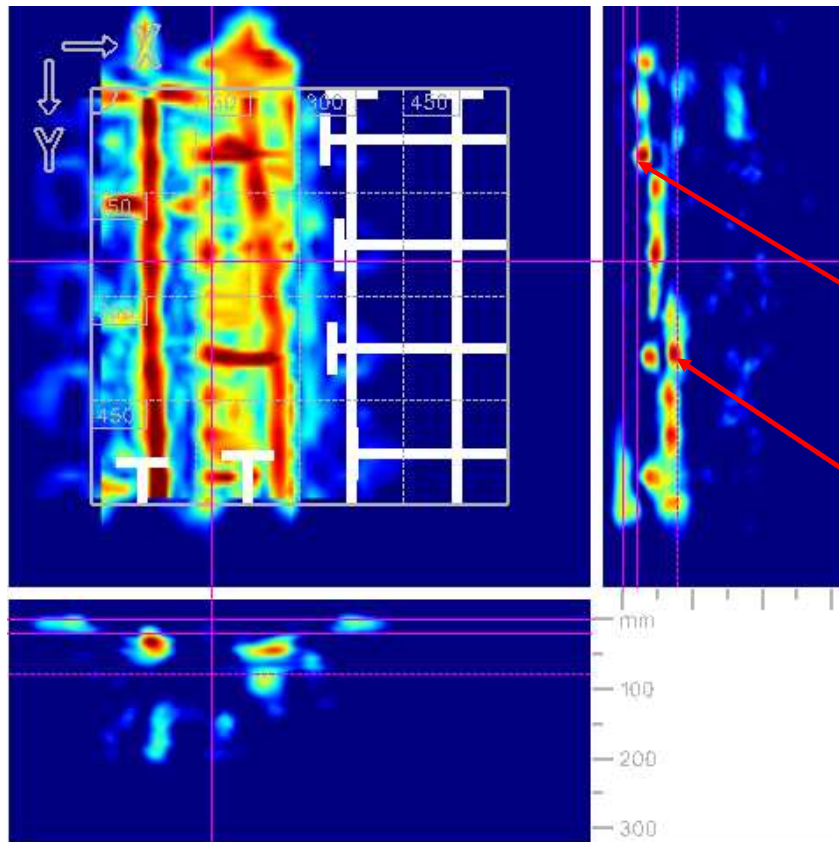
# Acrotère n°12



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

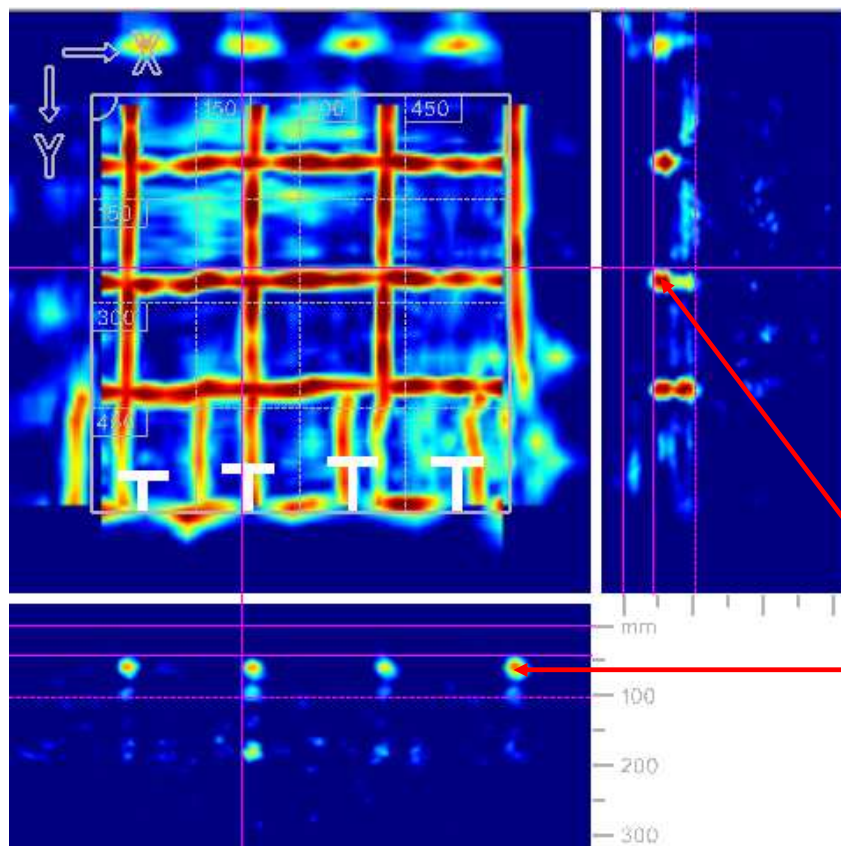
# Poteau n°12



Enrobage aciers 1°lit = 20 mm

Enrobage aciers 2°lit = 67 mm

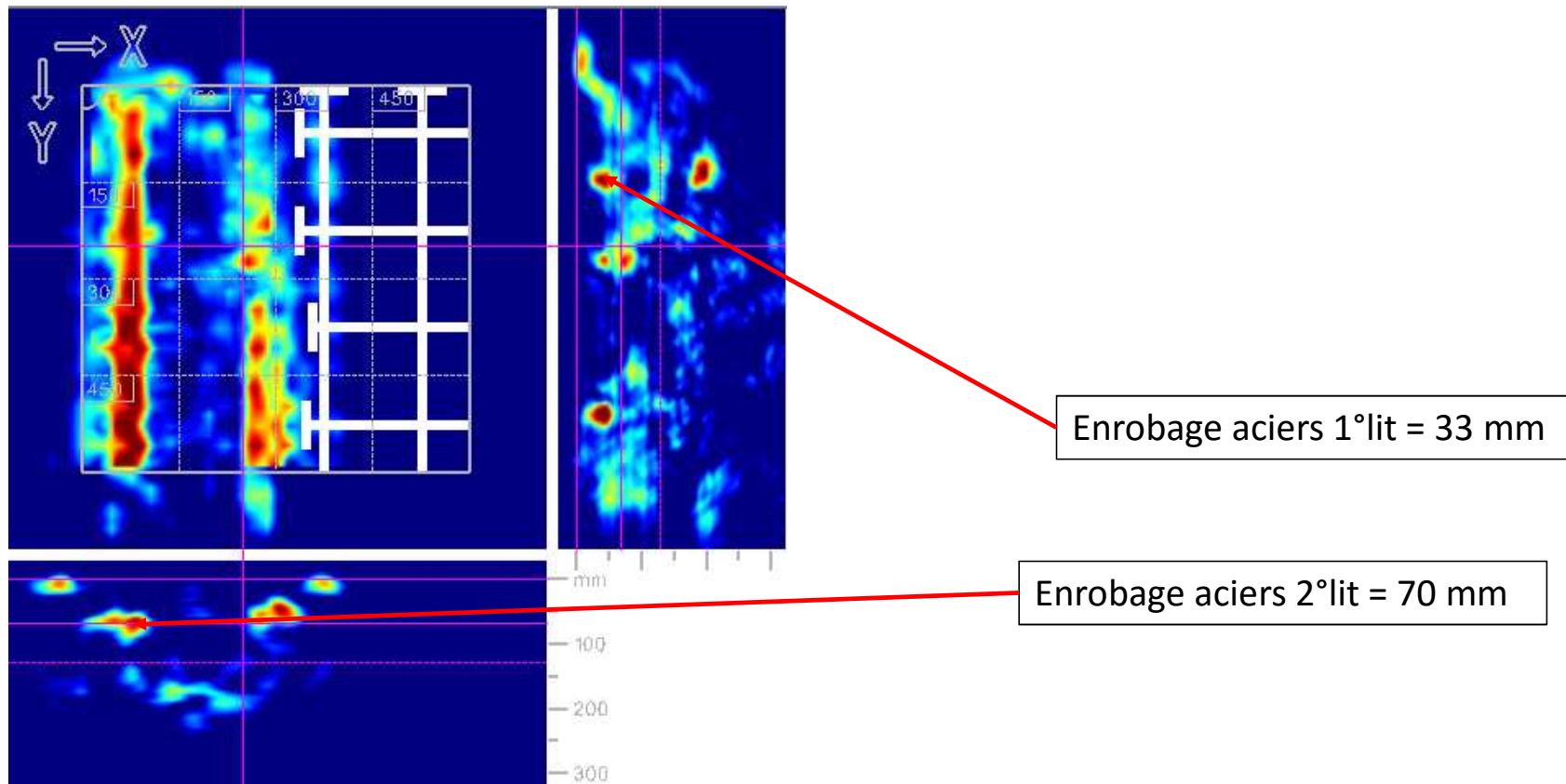
# Acrotère n°13



Maillage aciers 20\*20 cm

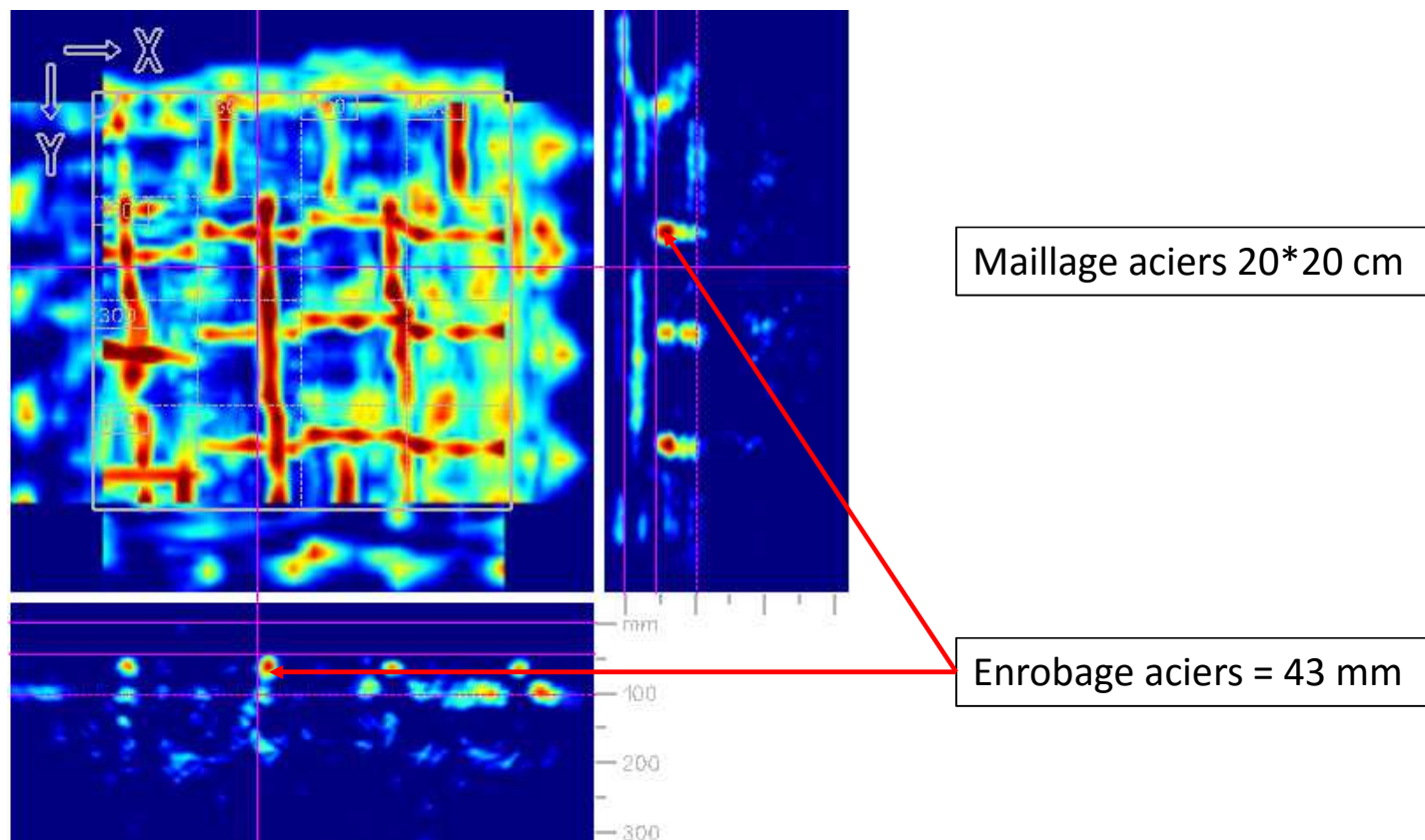
Enrobage aciers = 43 mm

# Poteau n°14



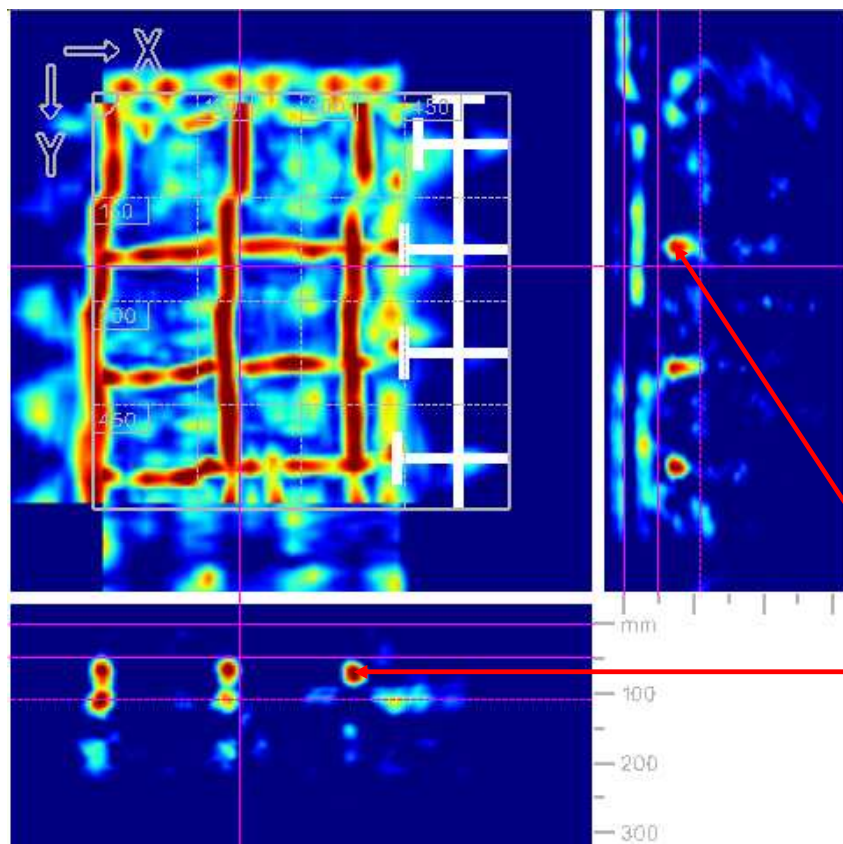


# Acrotère n°15





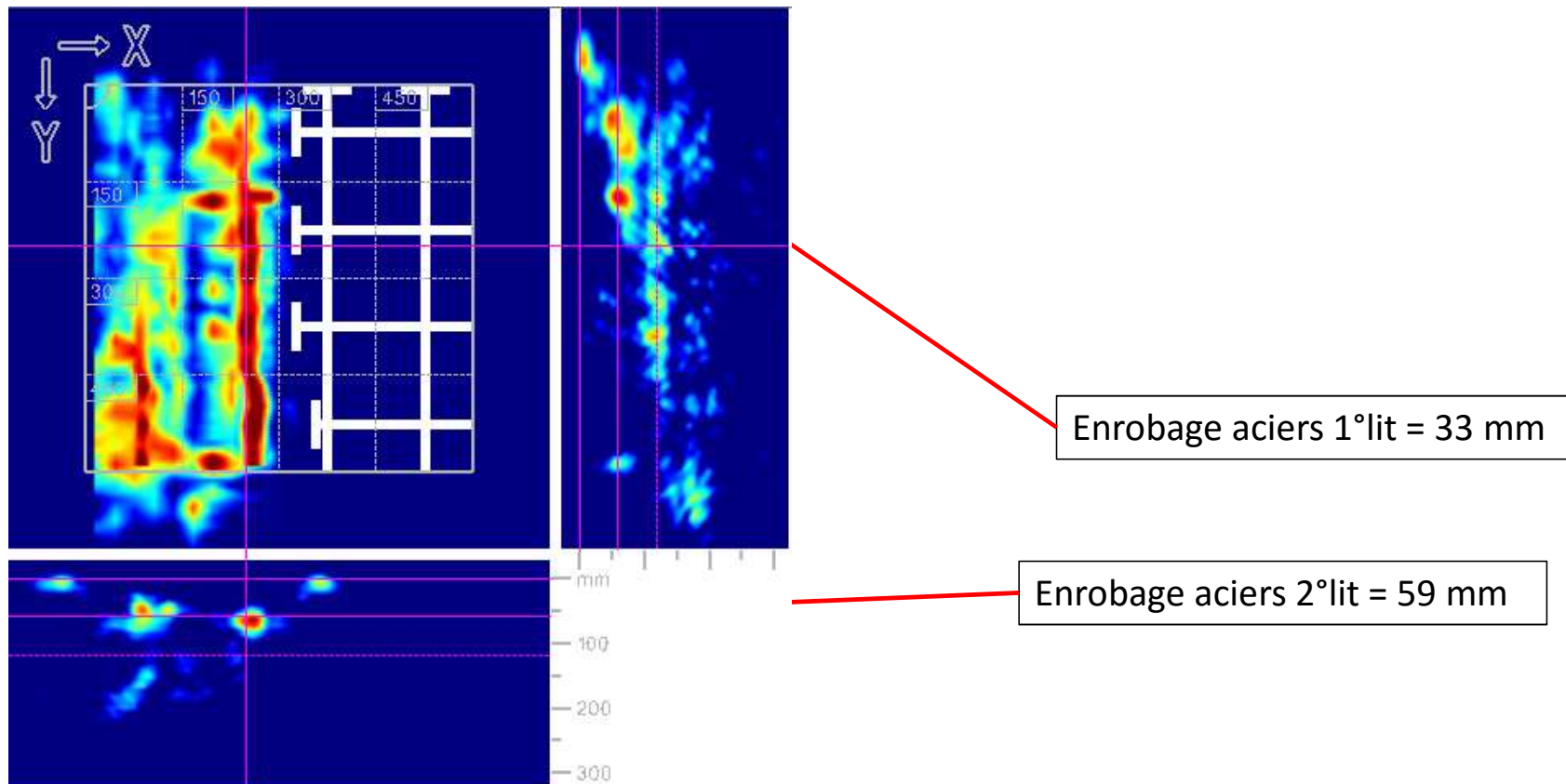
# Acrotère n°16



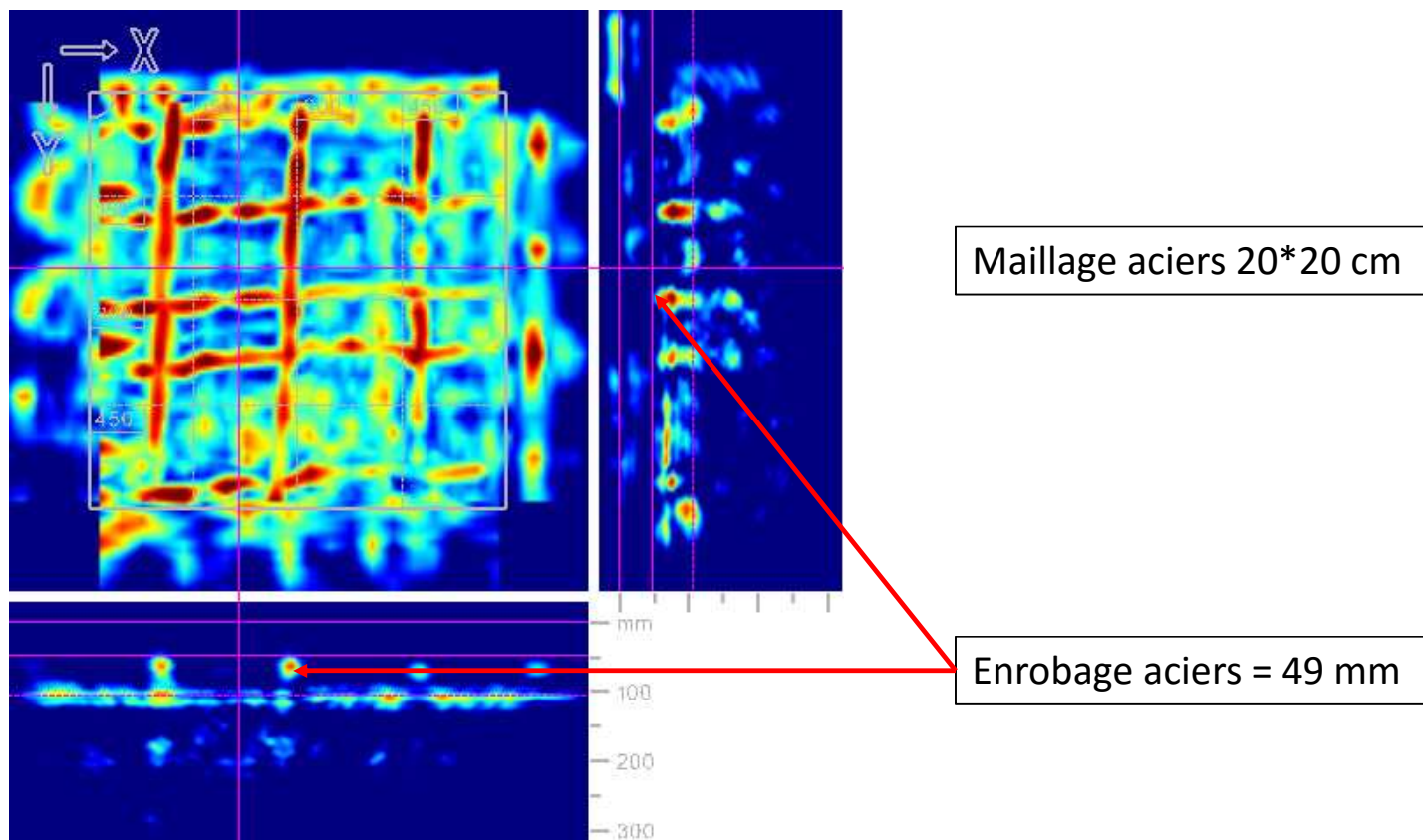
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

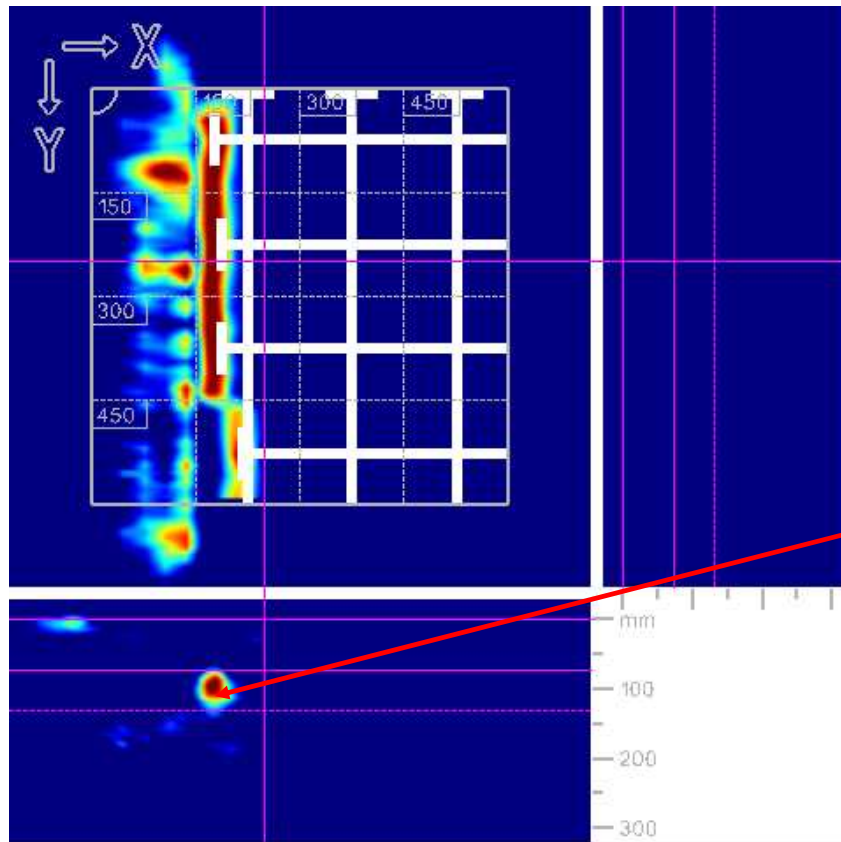
# Poteau n°16



# Acrotère n°17

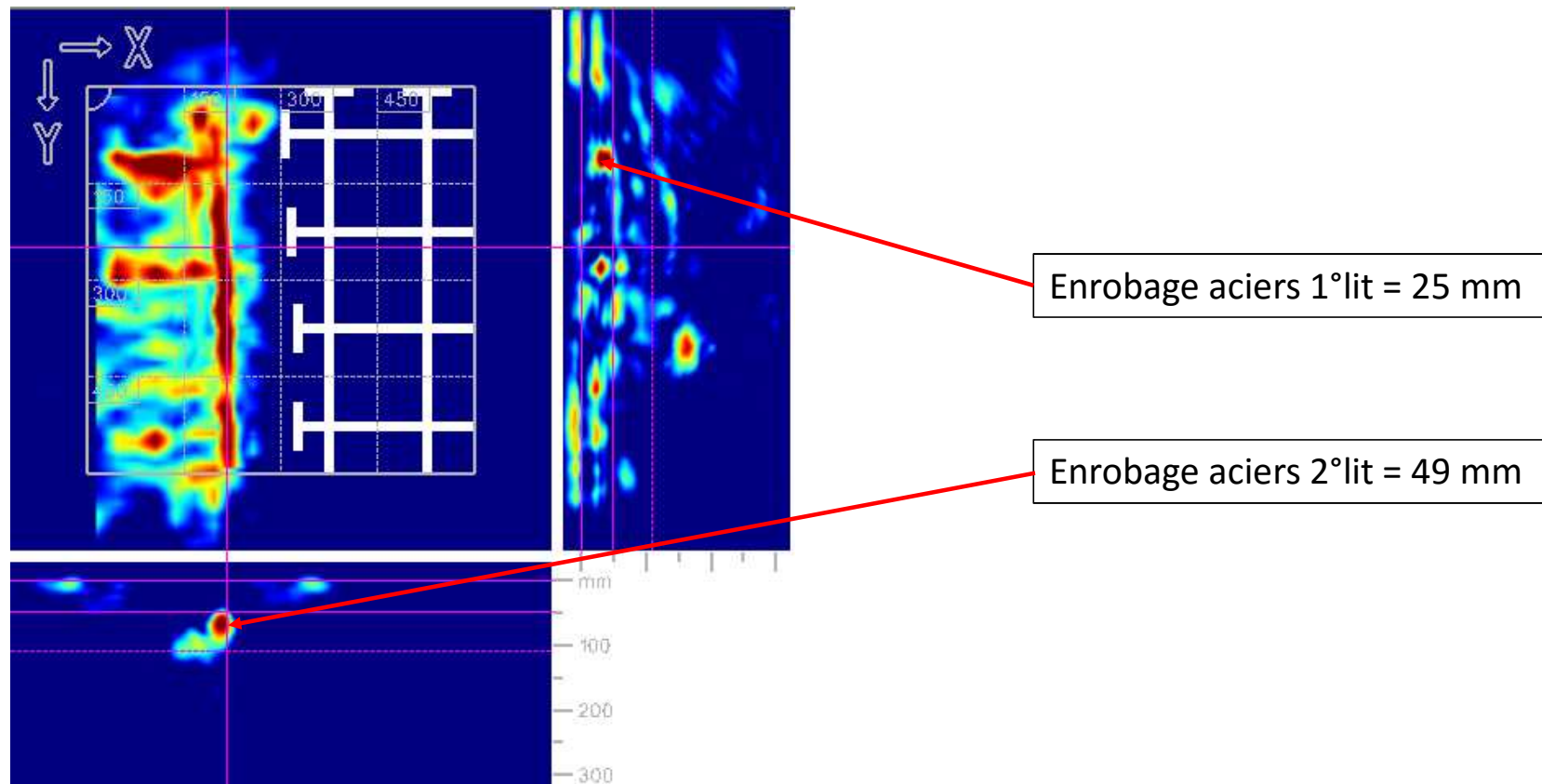


# Poteau n°17

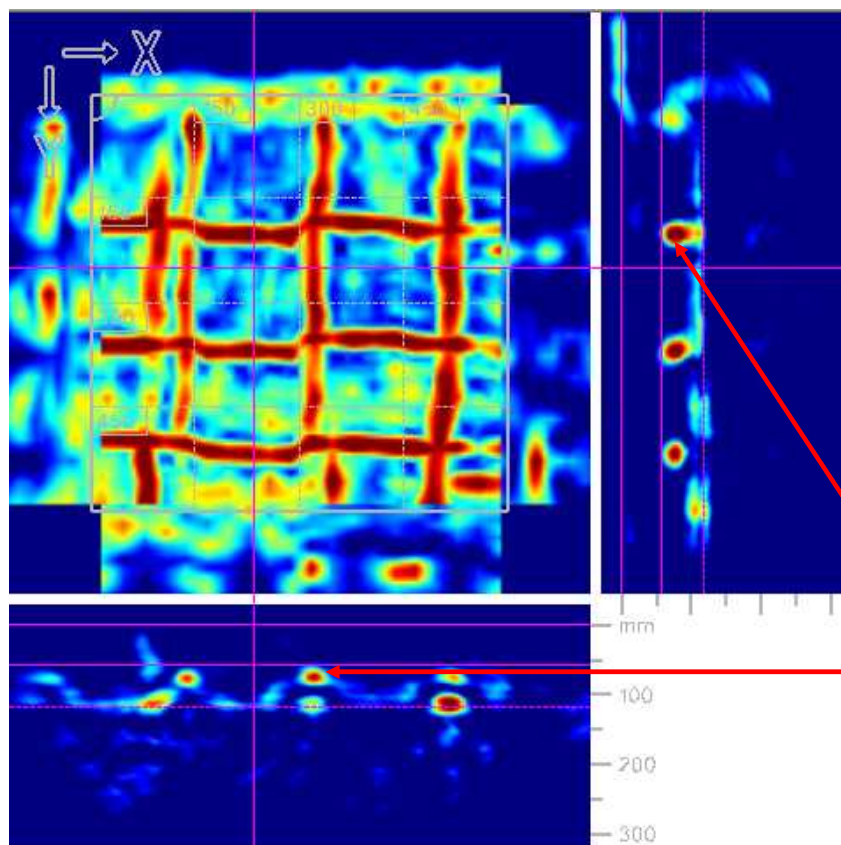


Enrobage aciers 1°lit = 73 mm

# Poteau n°17 bis



# Acrotère n°18

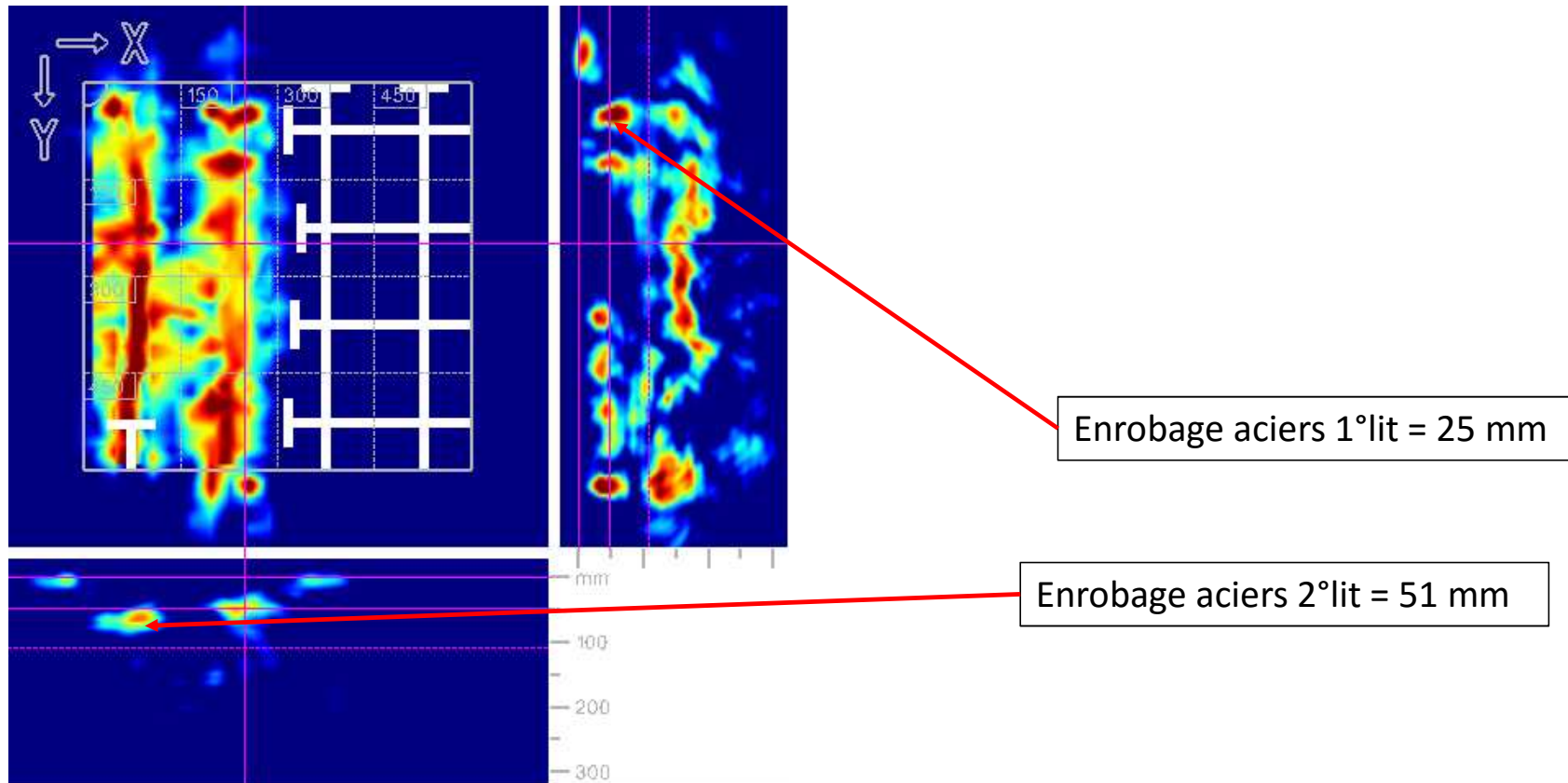


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 57 mm

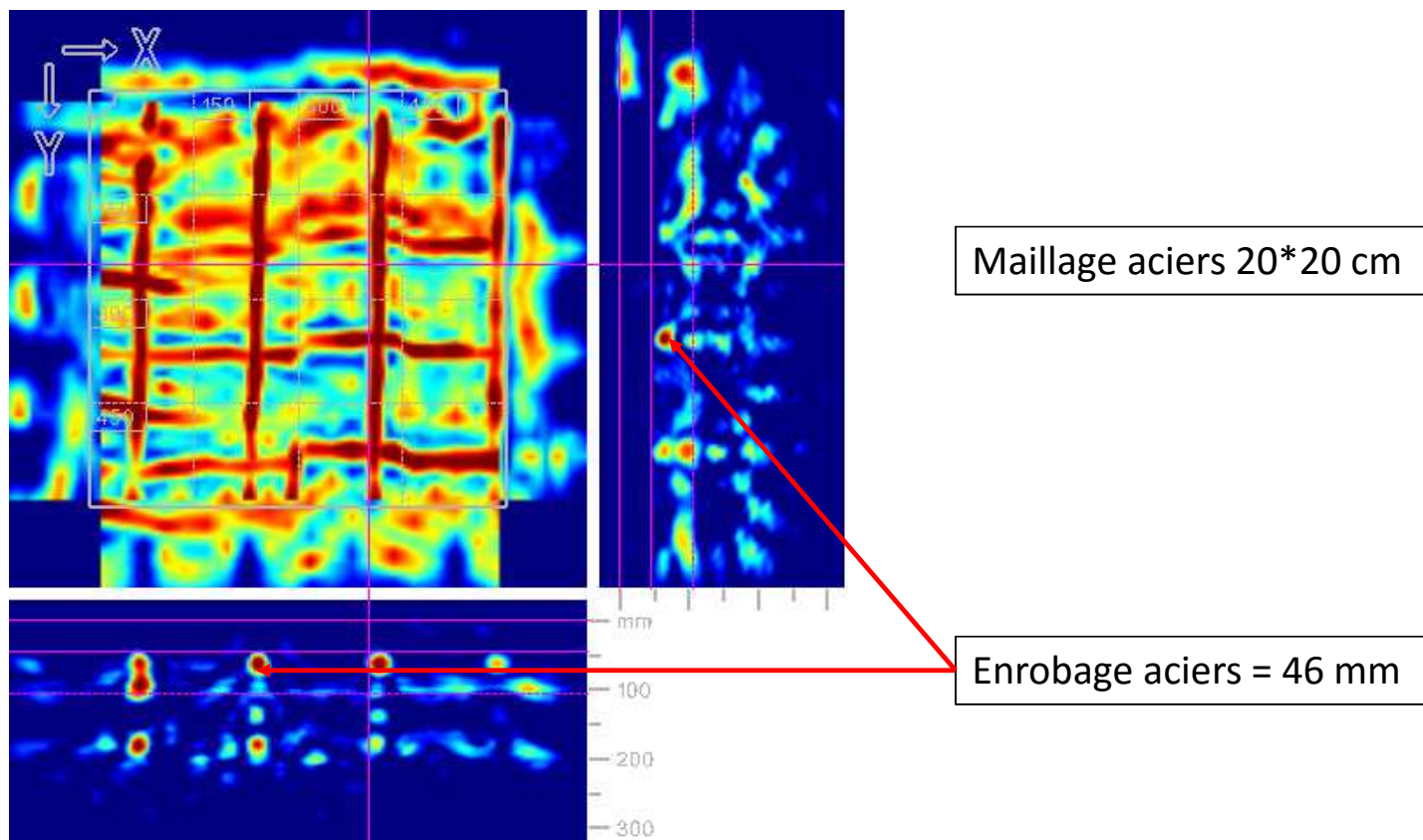


# Poteau n°18

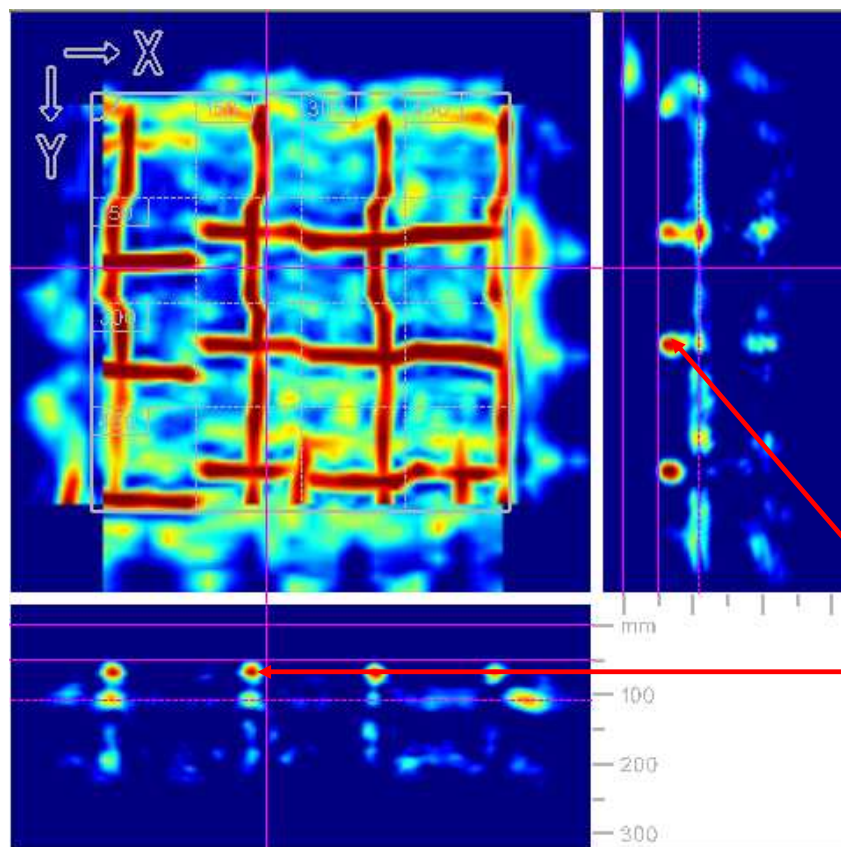




# Acrotère n°19



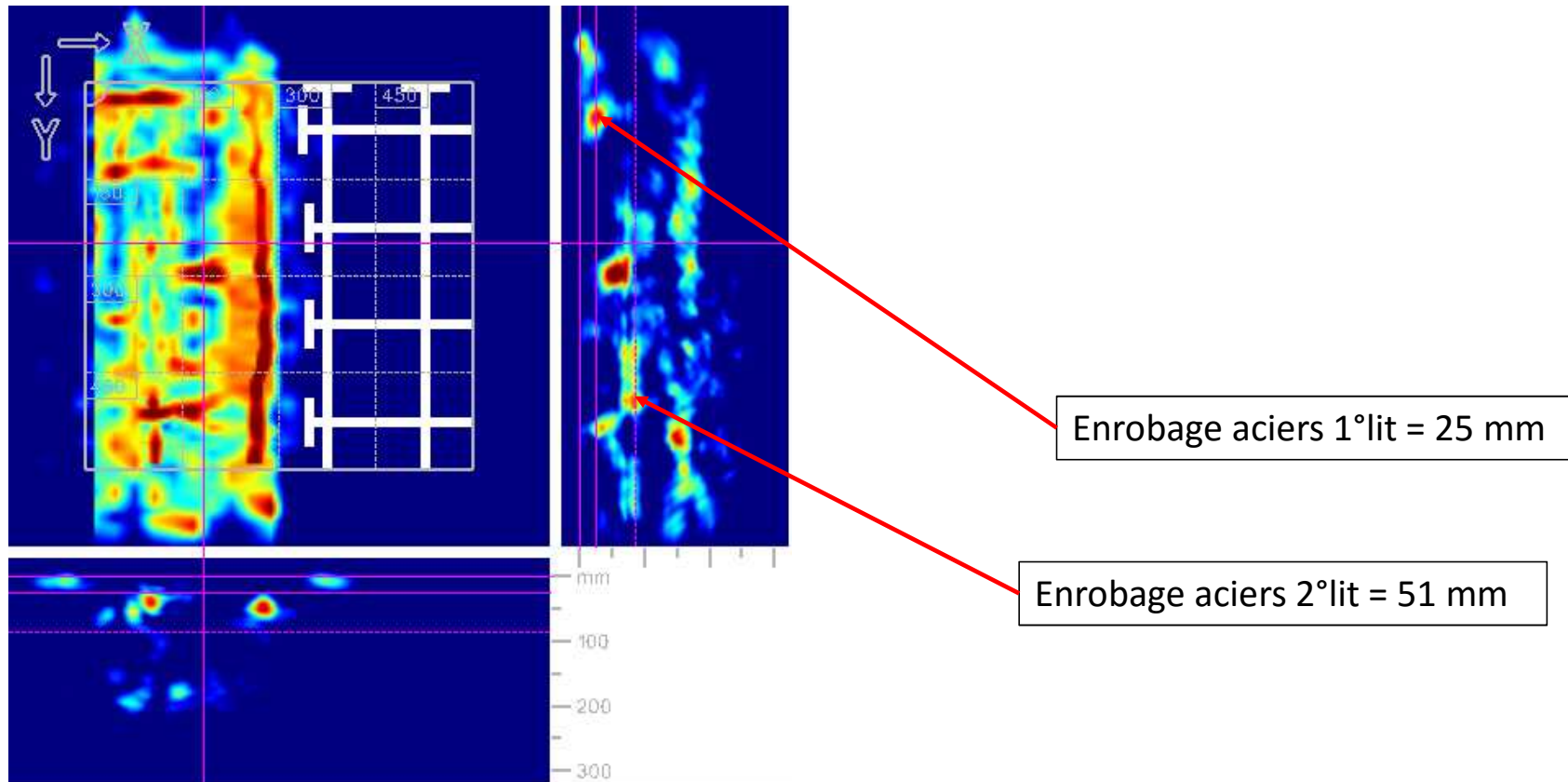
# Acrotère n°20



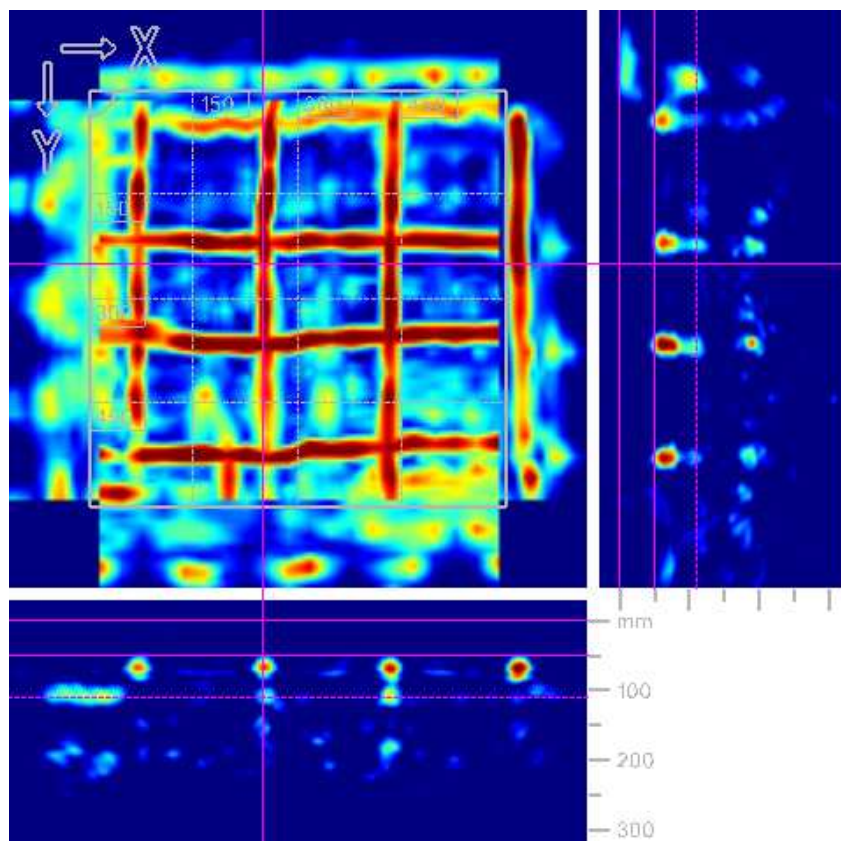
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°20



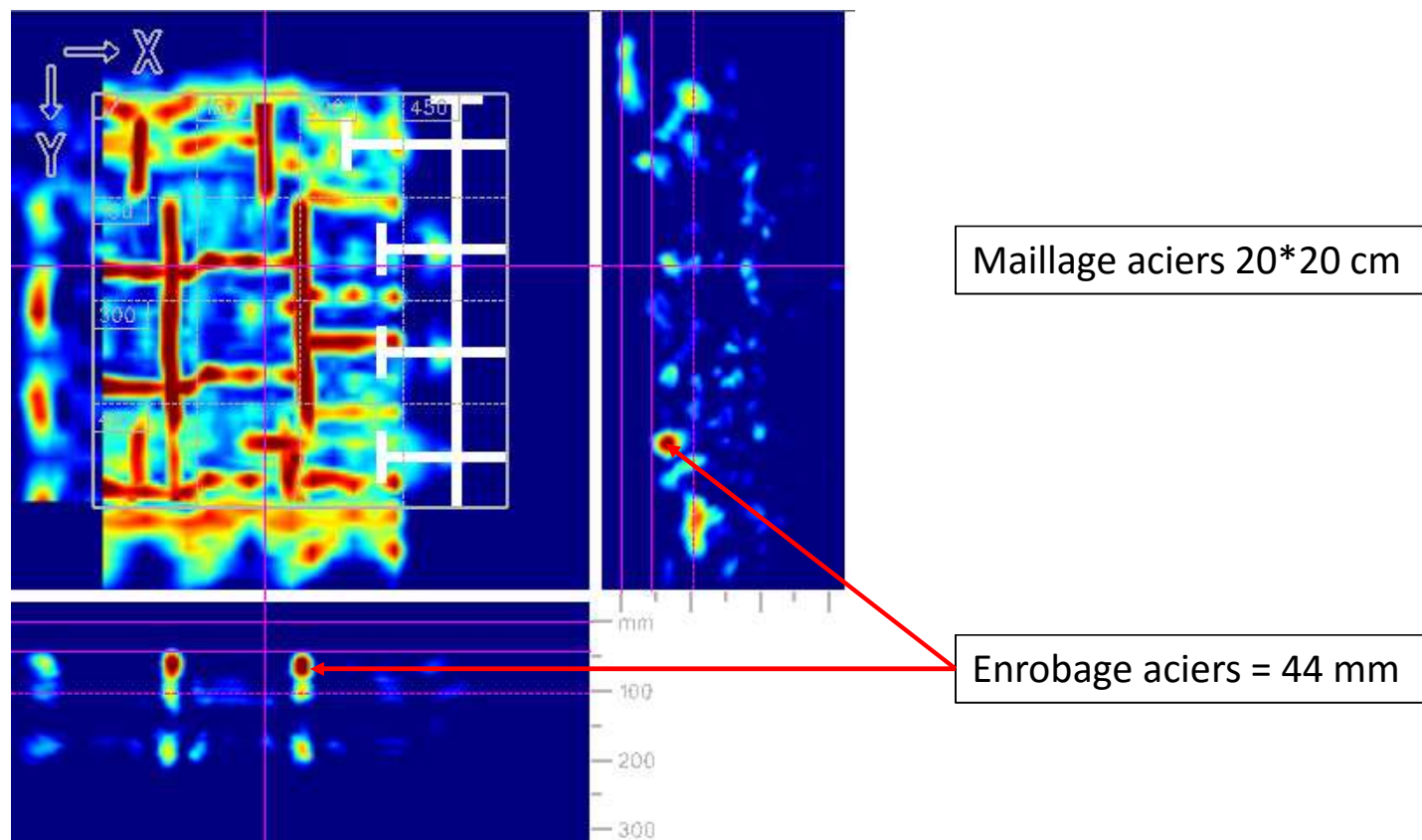
# Acrotère n°21



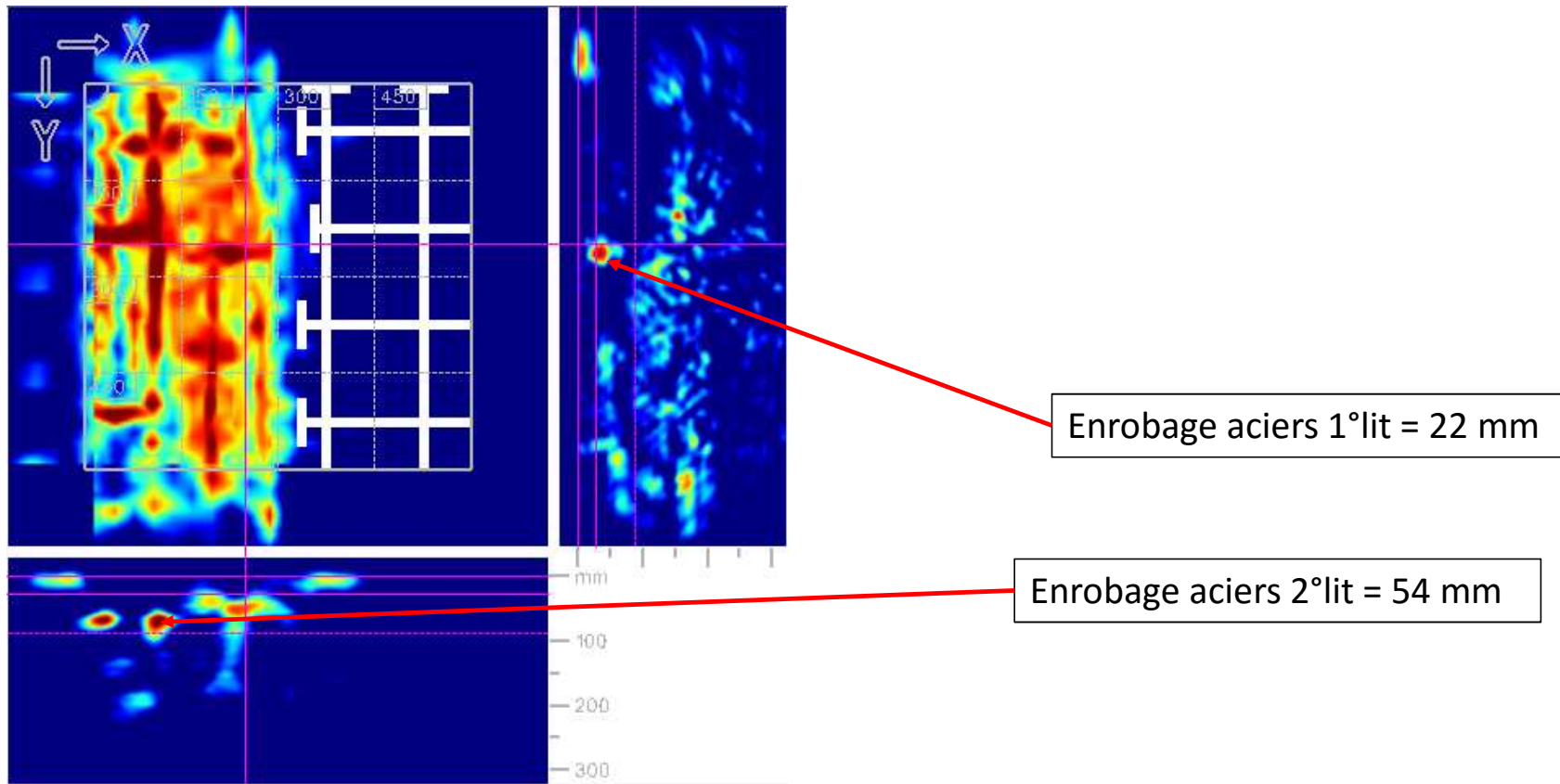
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 51 mm

# Acrotère n°22

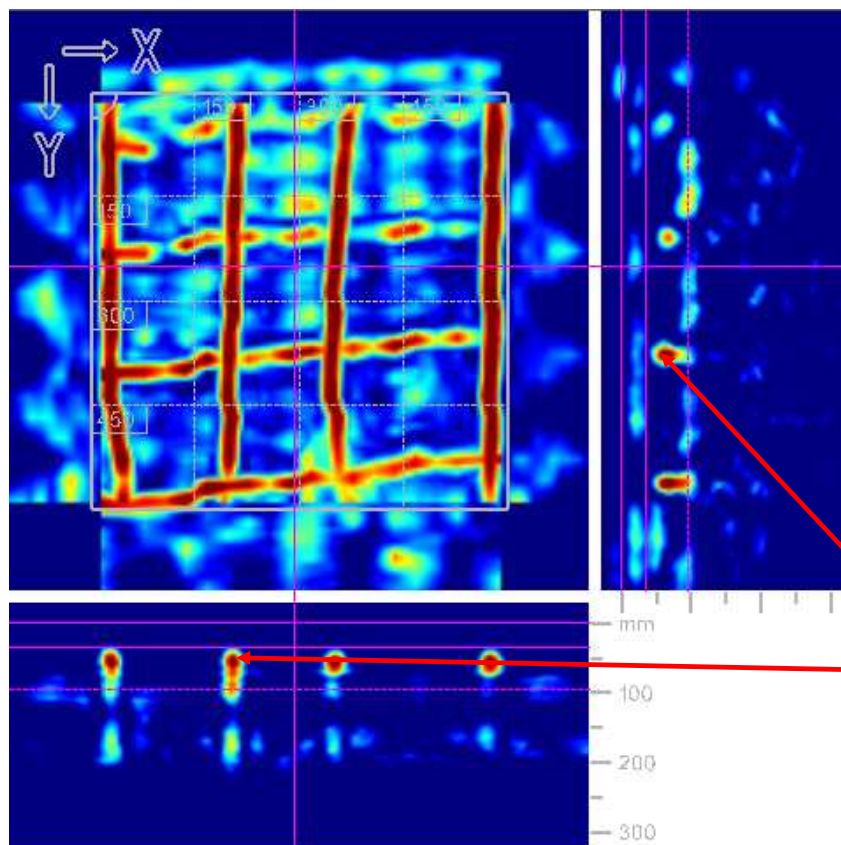


# Poteau n°22





# Acrotère n°23

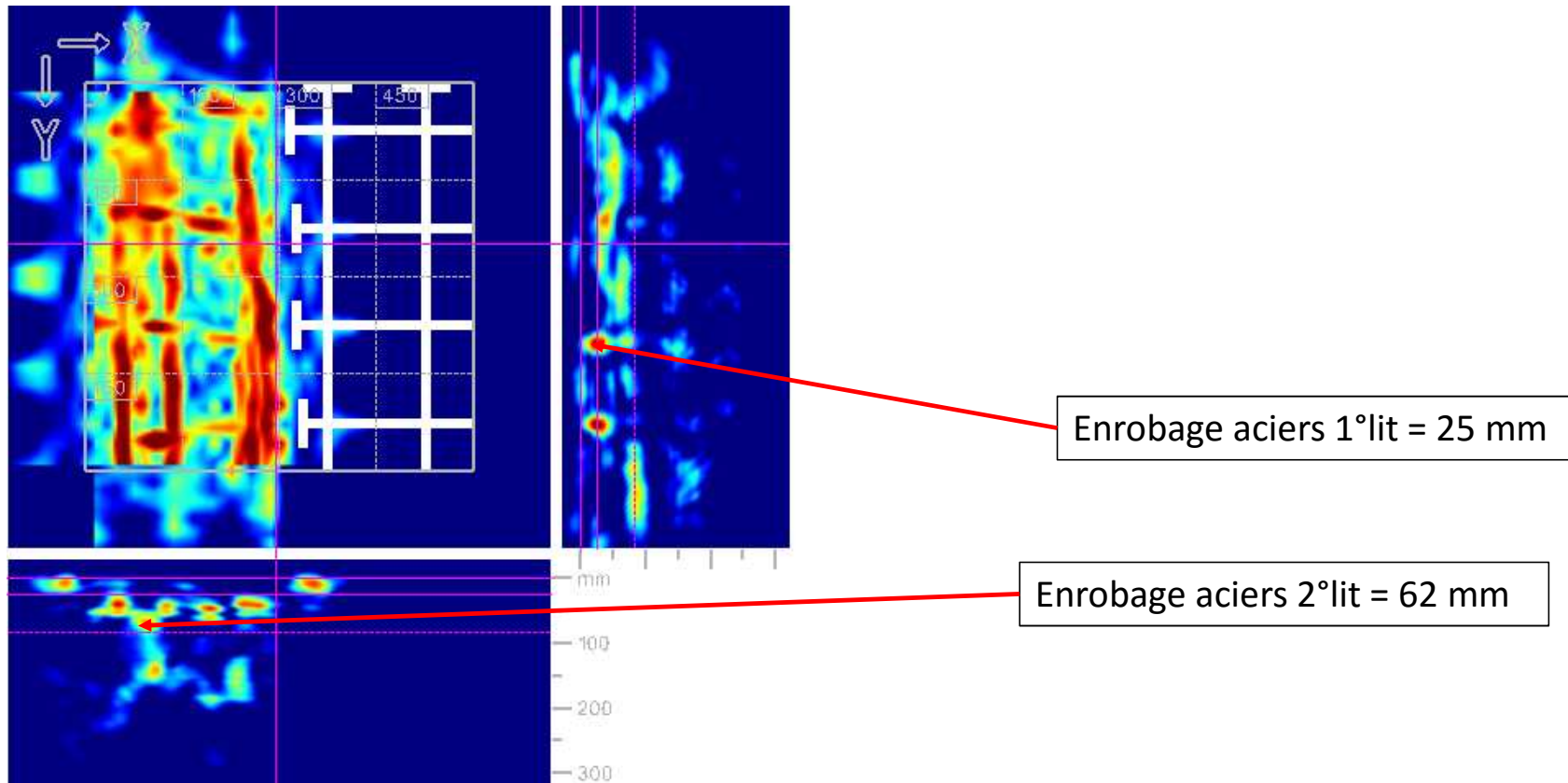


Maillage aciers 20\*20 cm

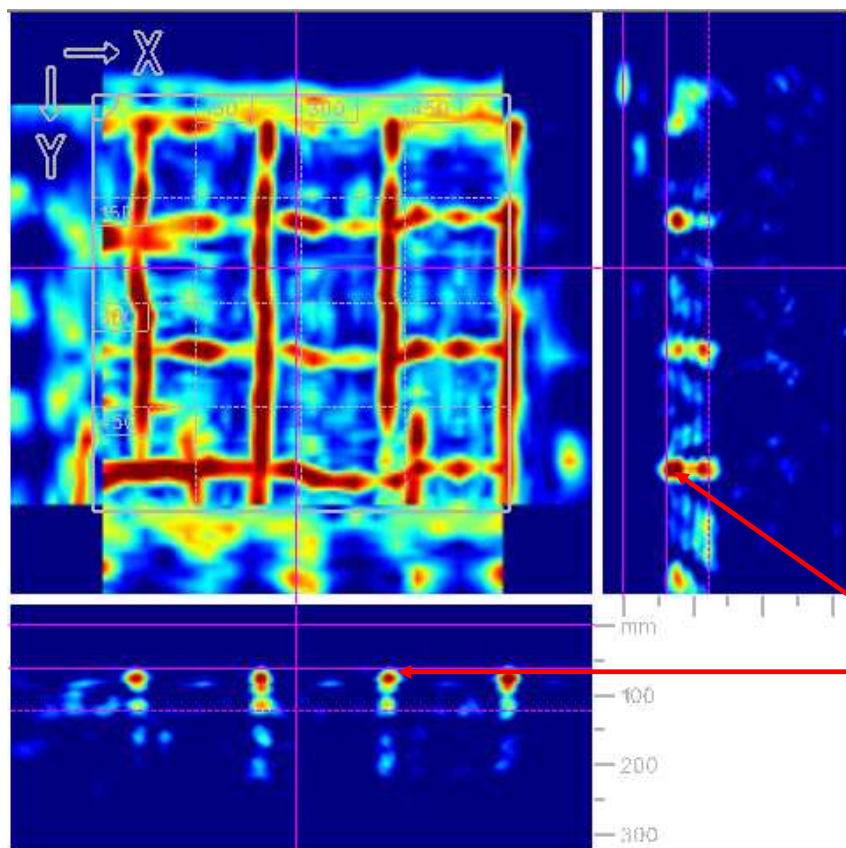
Enrobage aciers = 35 mm



# Poteau n°23



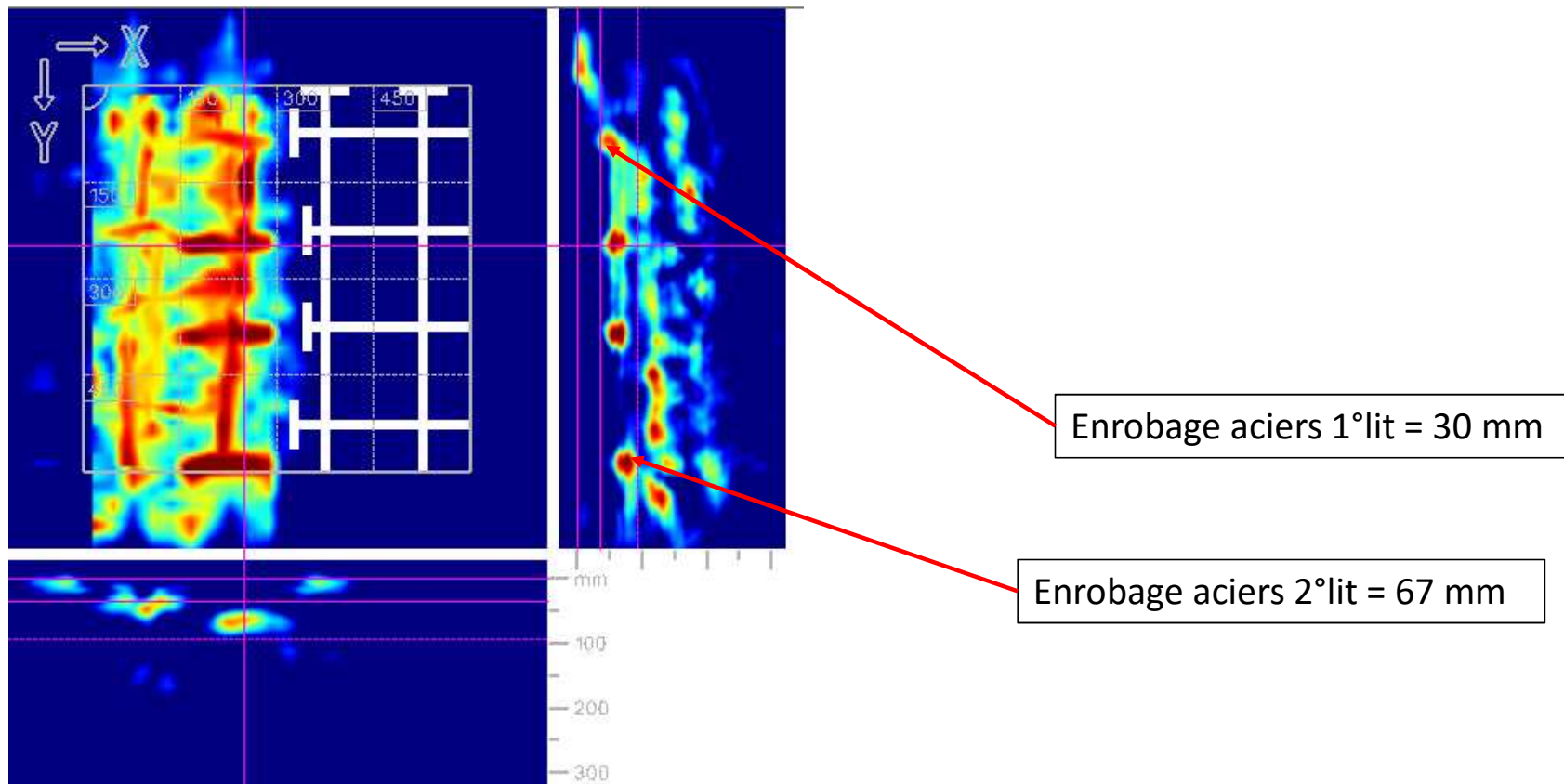
# Acrotère n°24



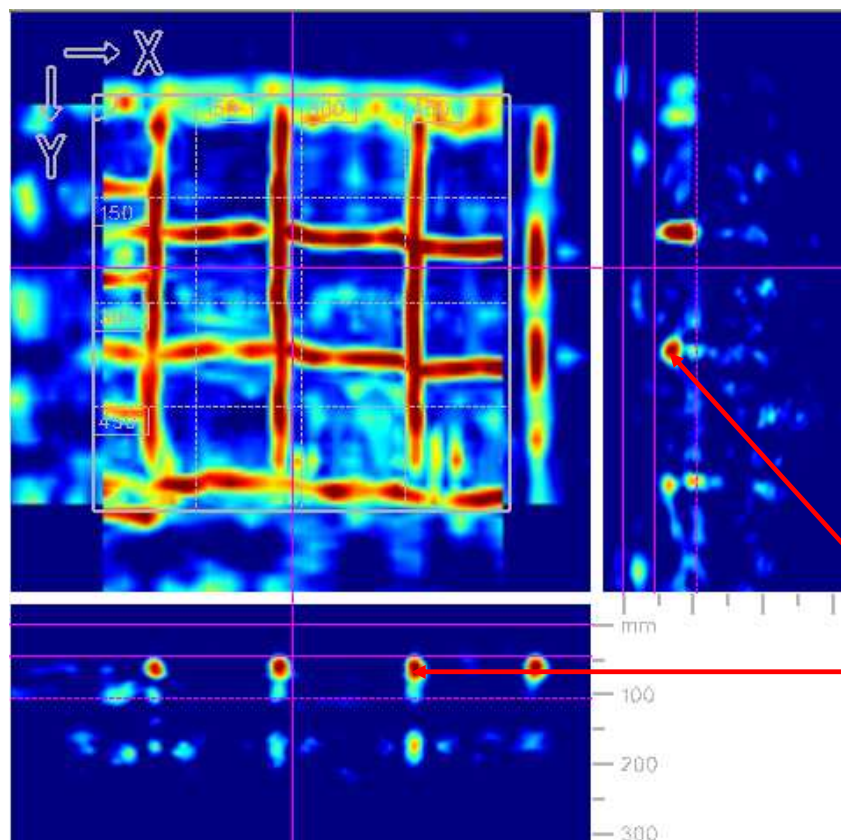
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 62 mm

# Poteau n°24



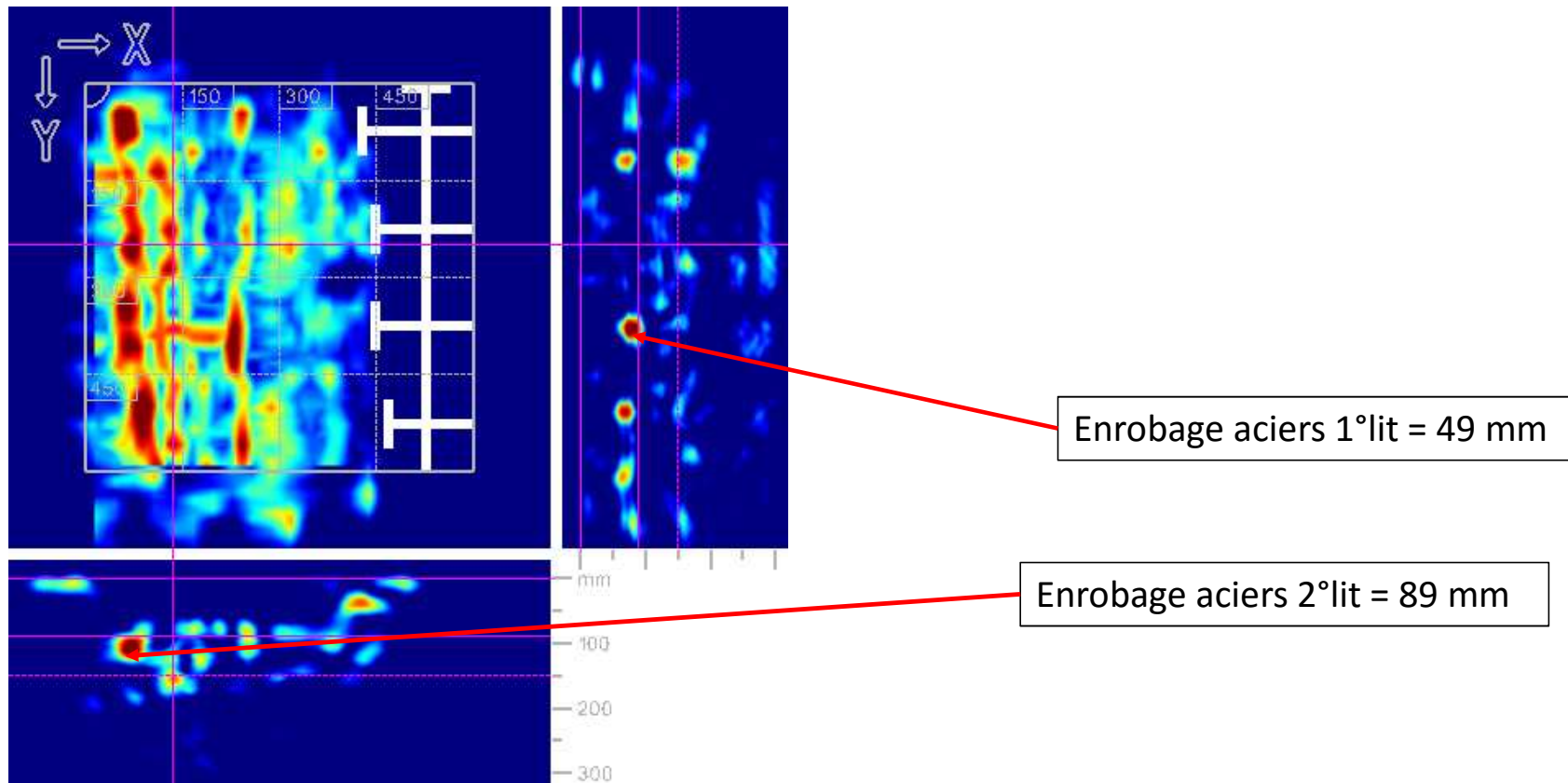
# Acrotère n°25



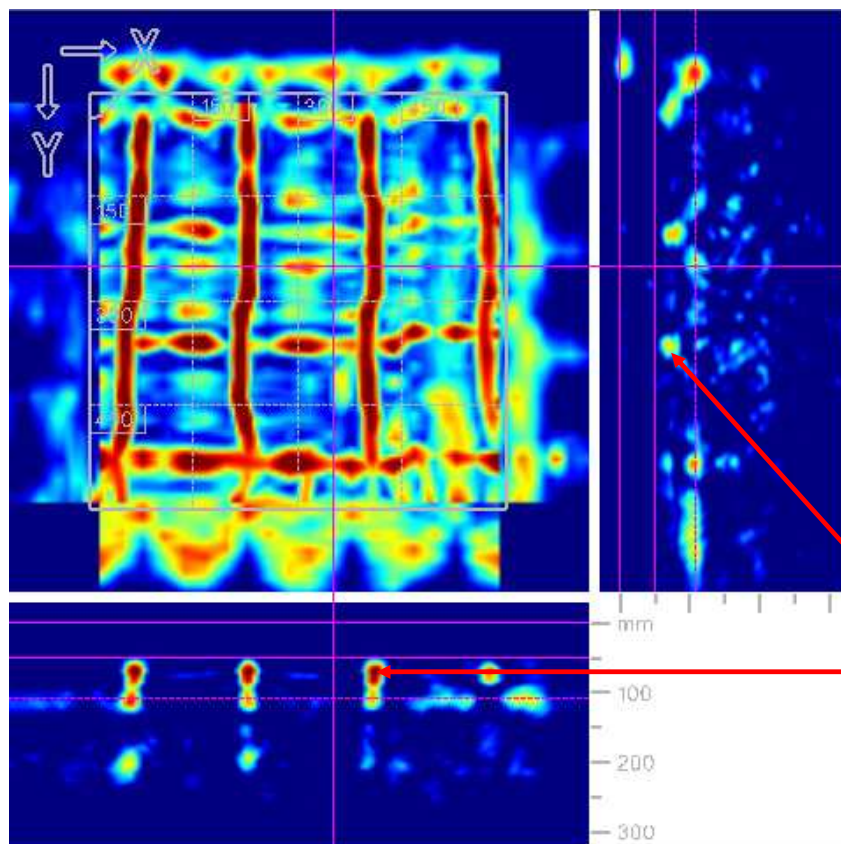
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°25



# Acrotère n°26

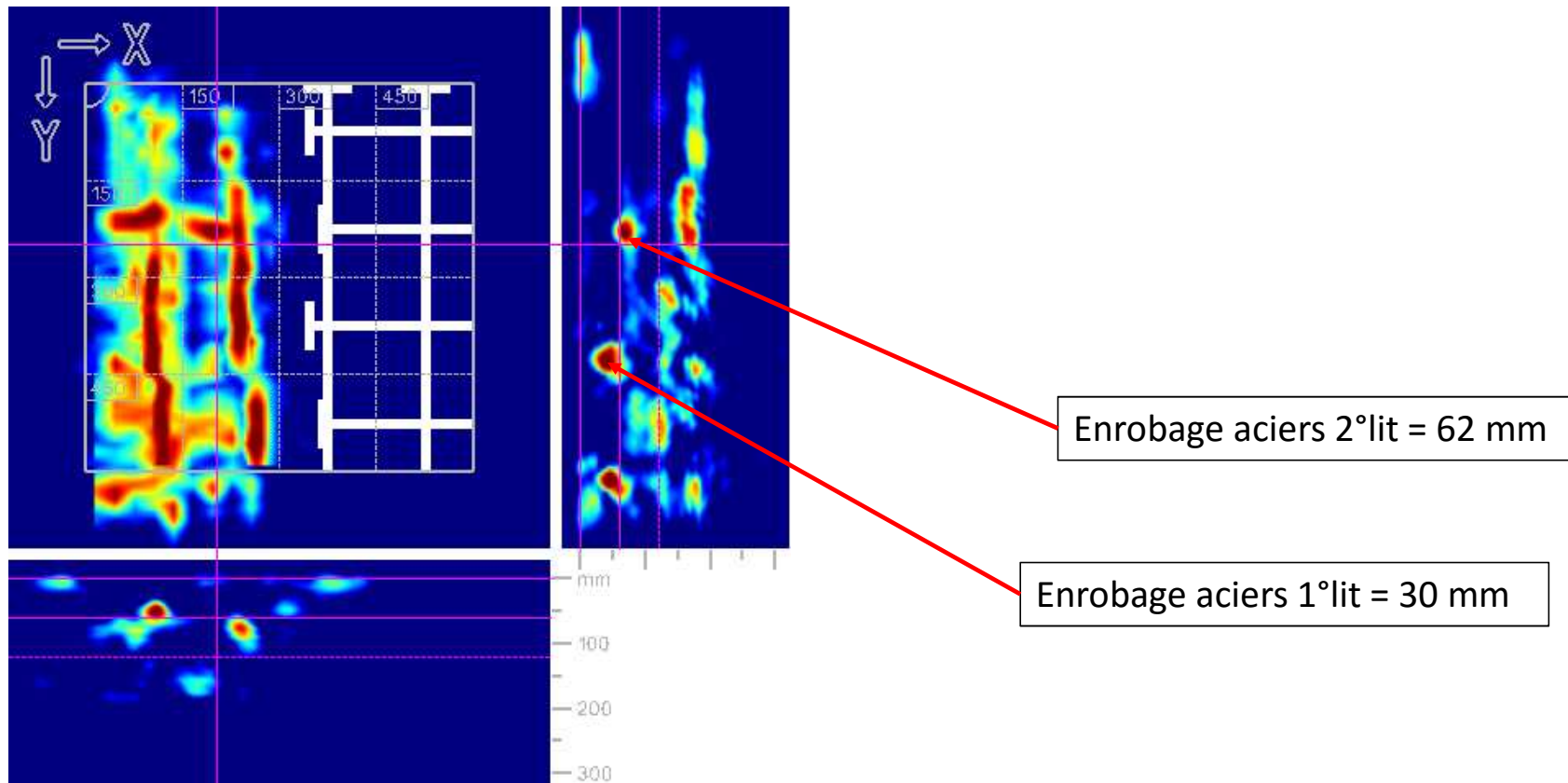


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

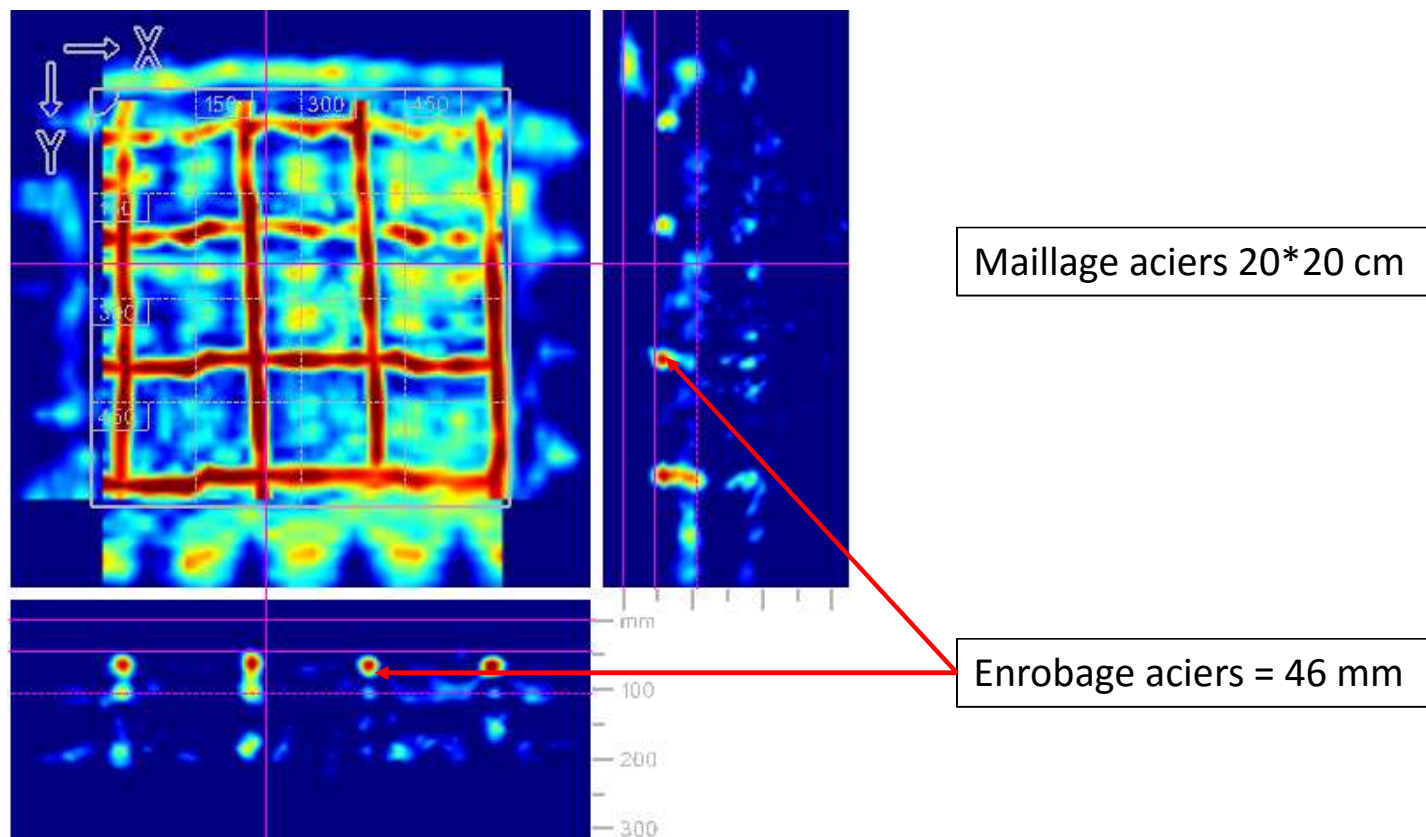


# Poteau n°26

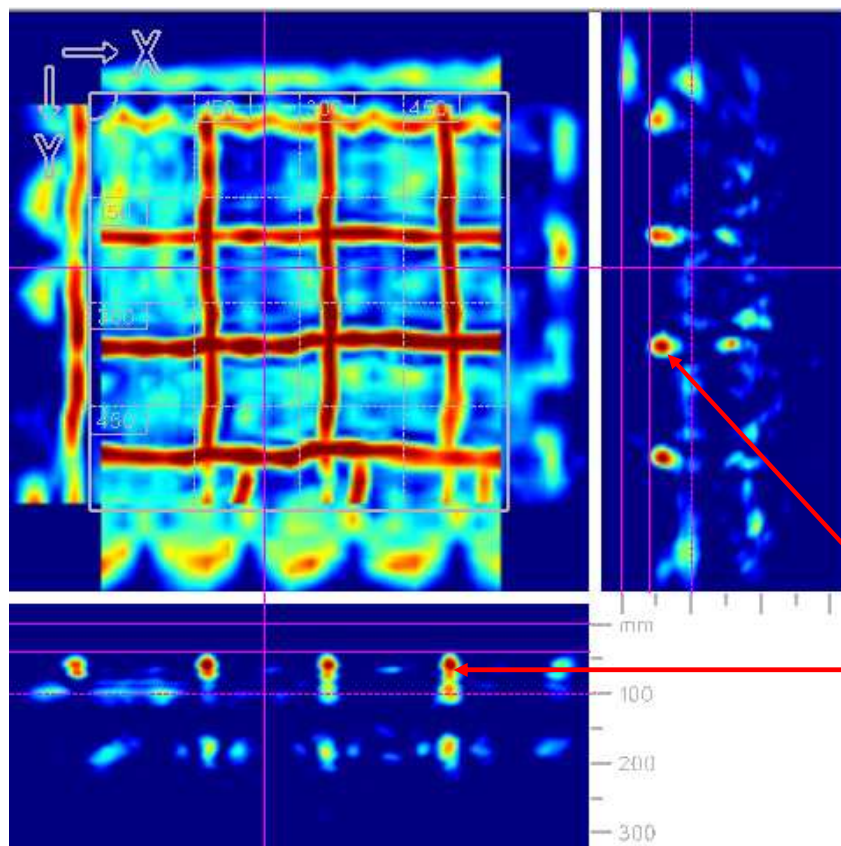




# Acrotère n°27



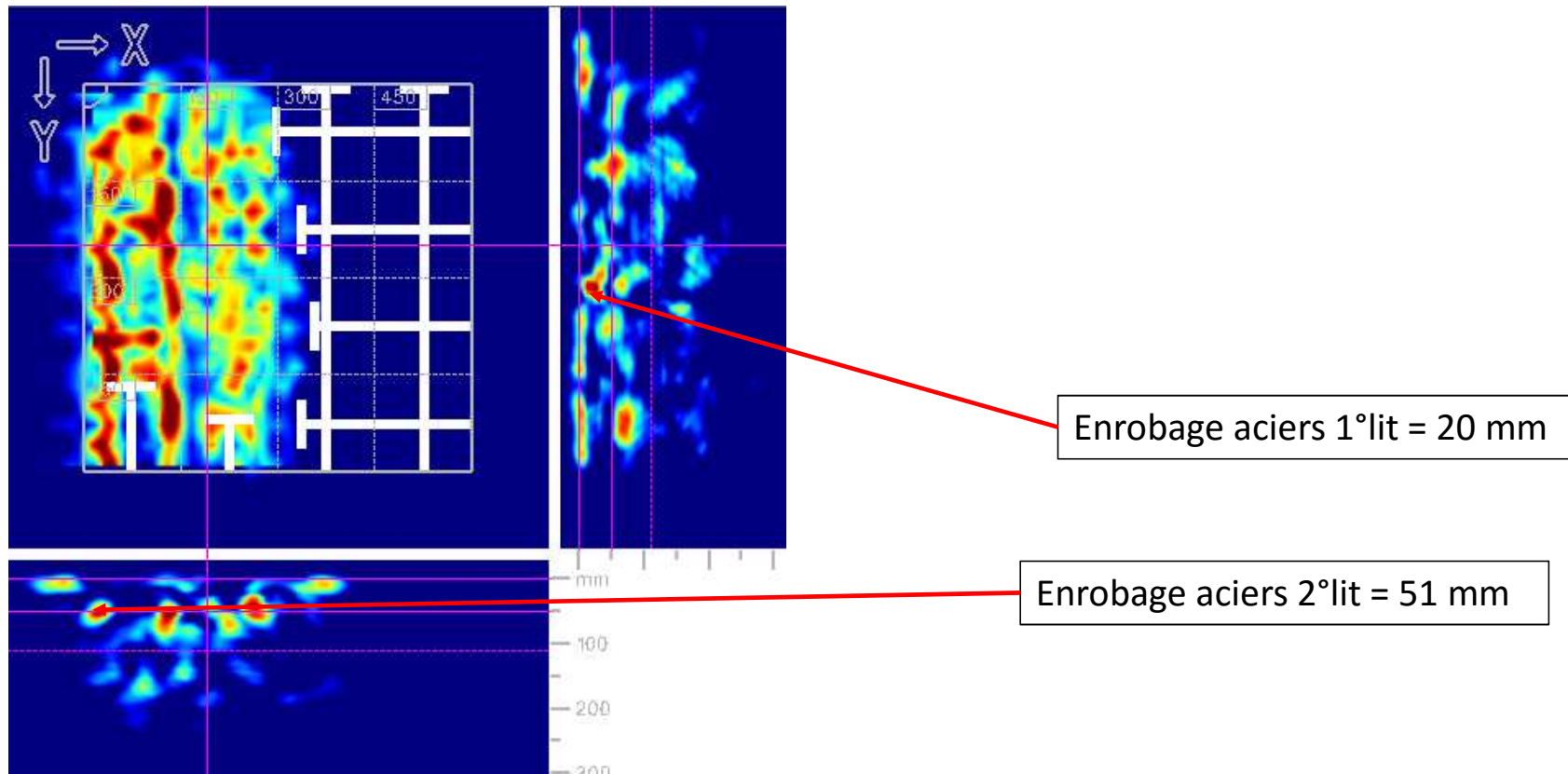
# Acrotère n°28



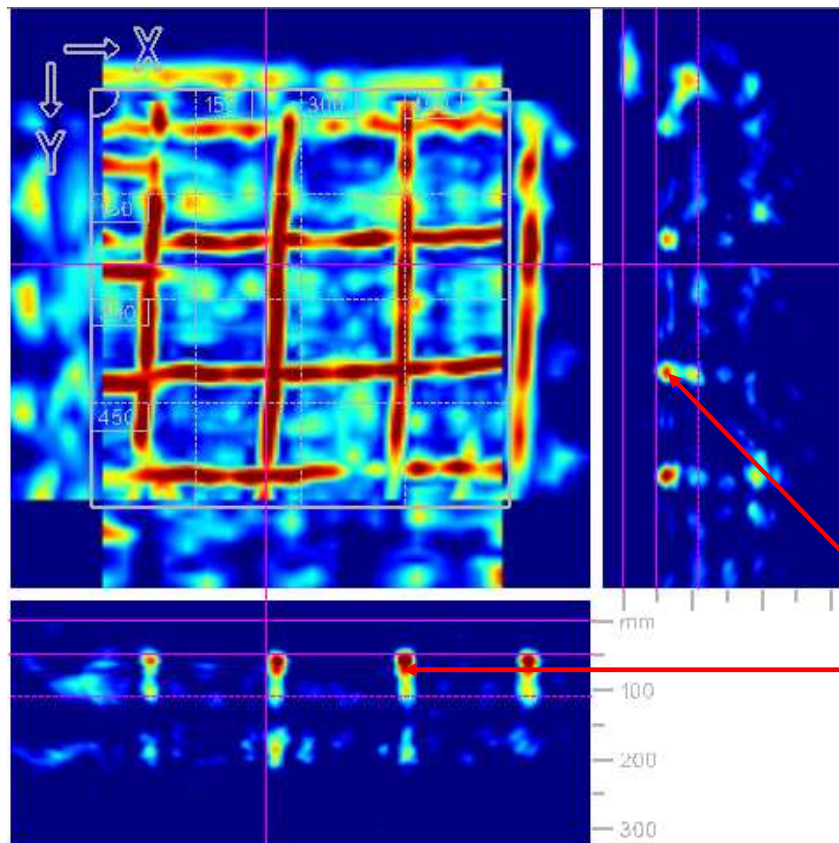
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

# Poteau n°28



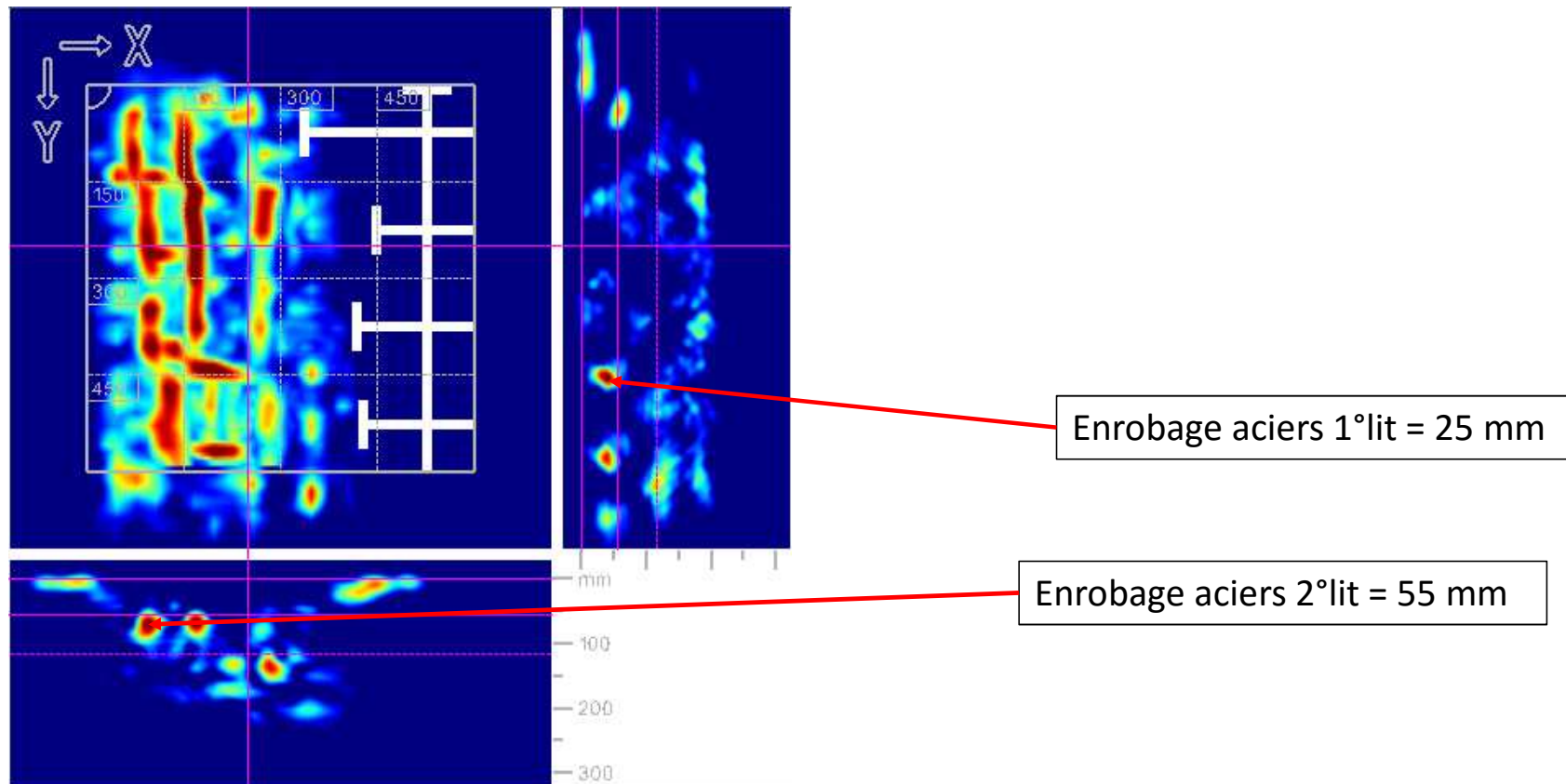
# Acrotère n°29



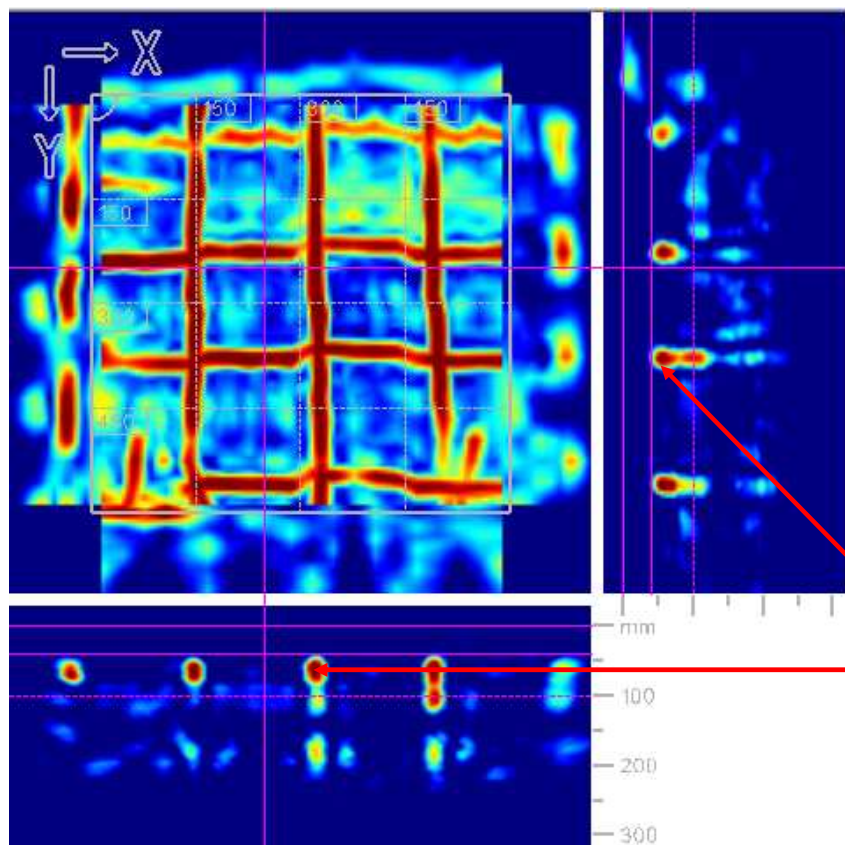
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°30



# Acrotère n°31

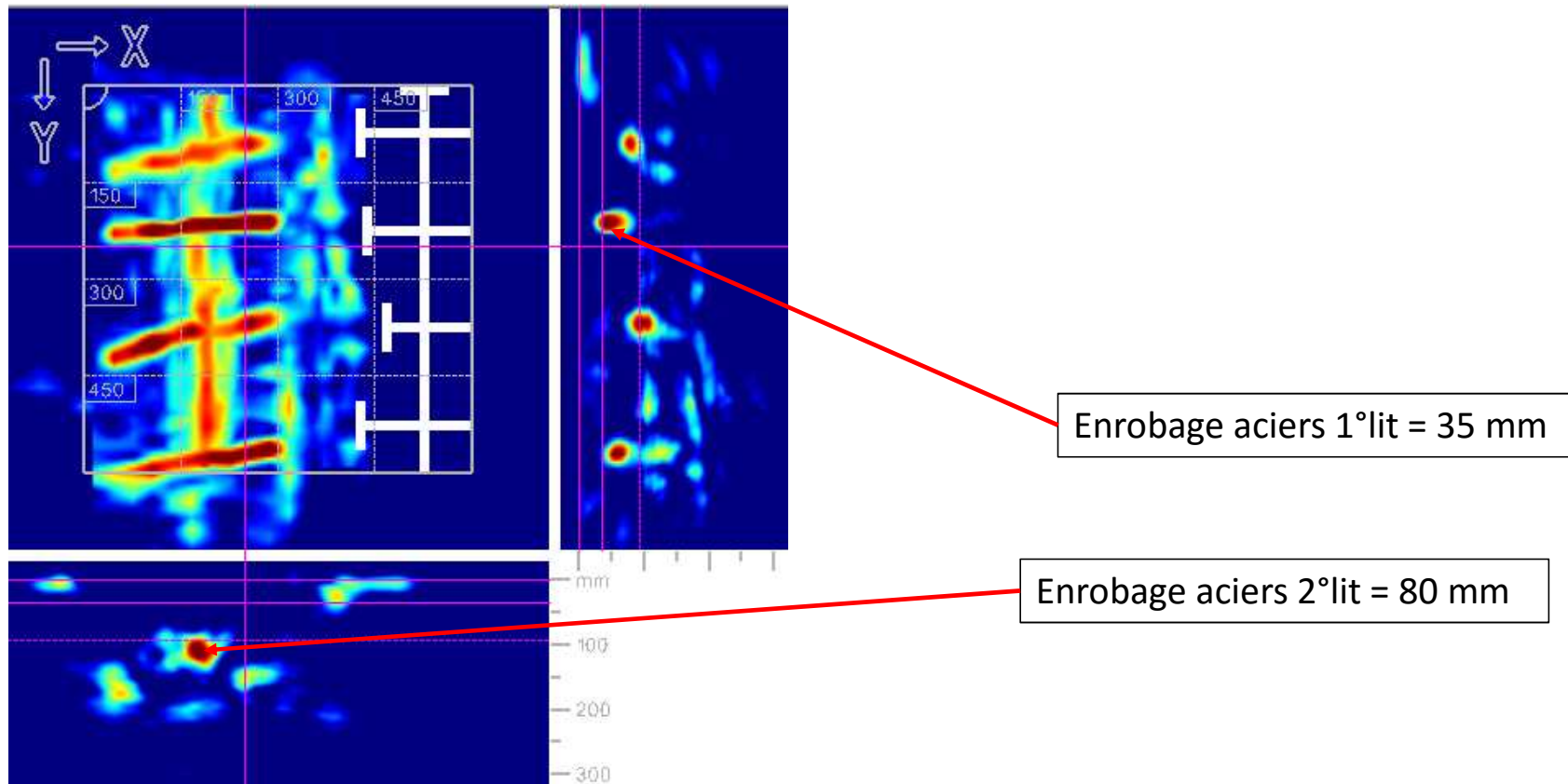


Maillage aciers 20\*20 cm

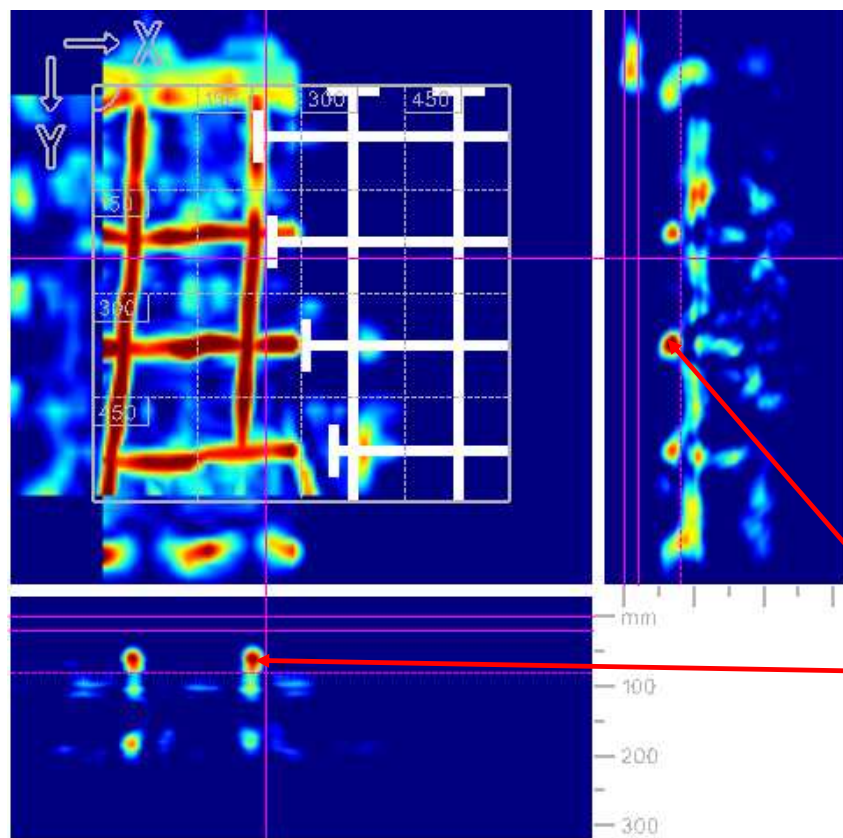
Enrobage aciers = 41 mm



# Poteau n°31



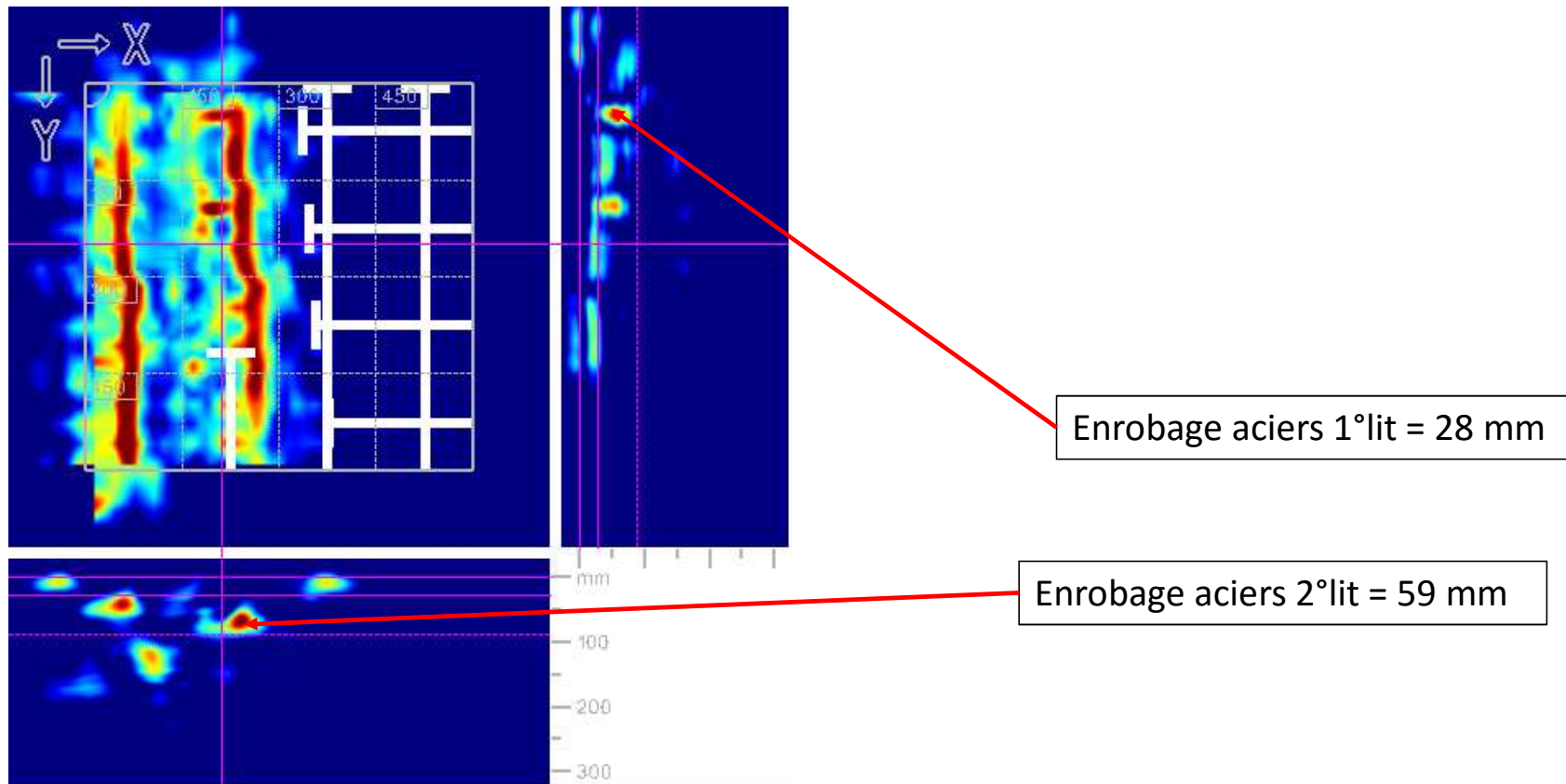
# Acrotère n°32



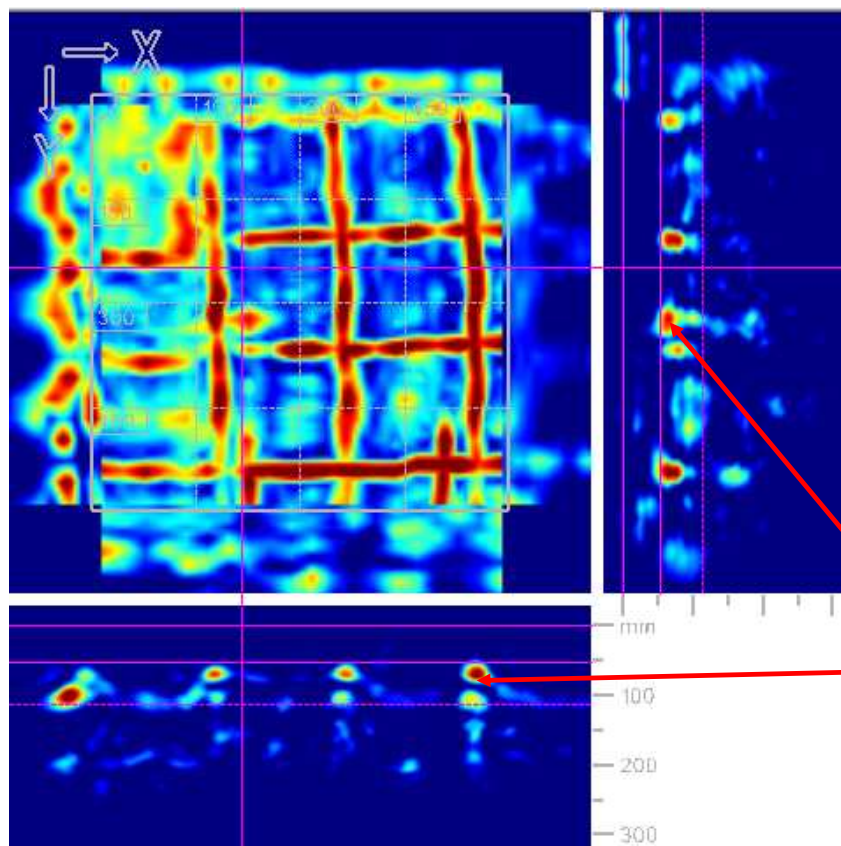
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°32



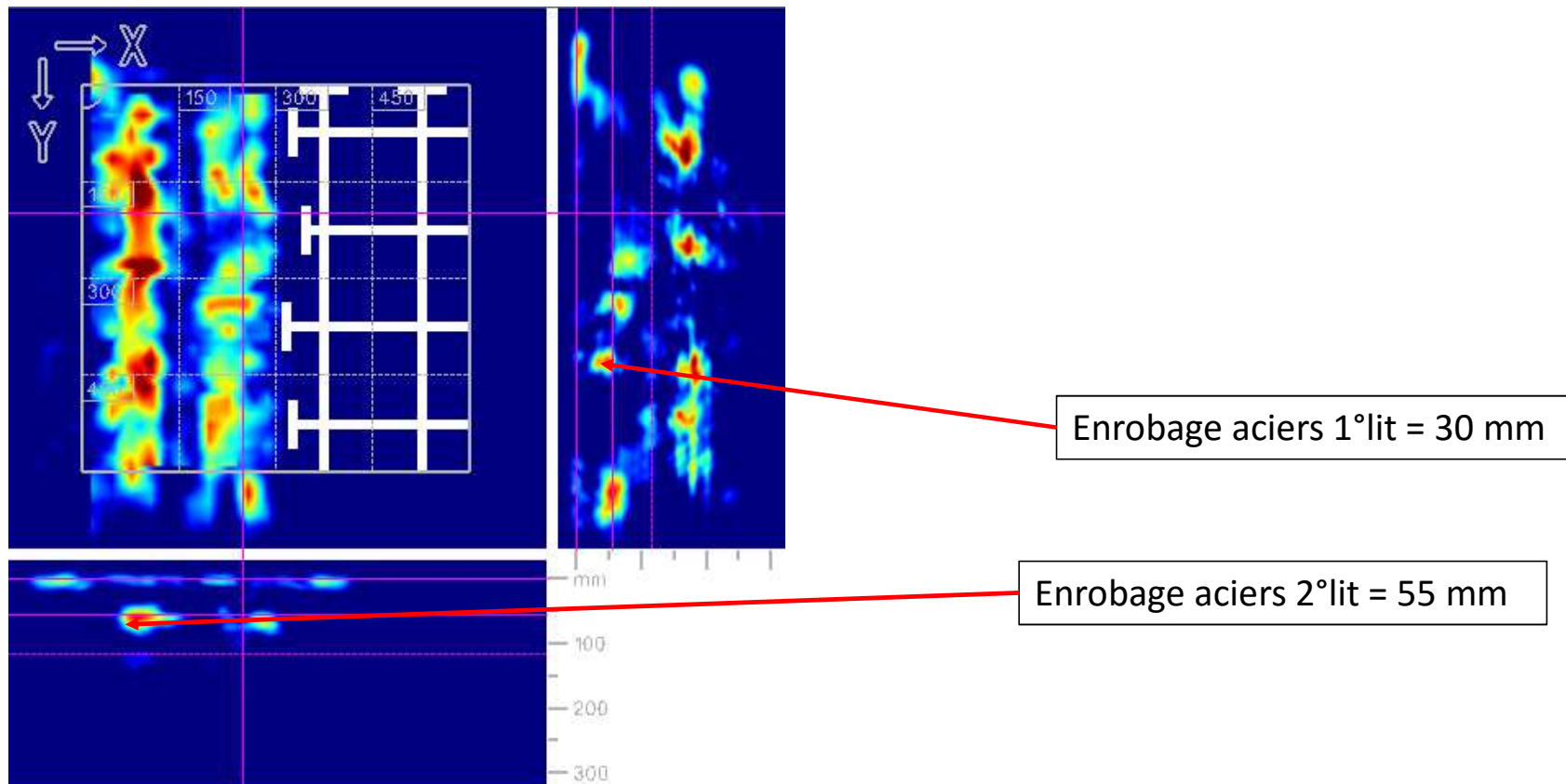
# Acrotère n°33



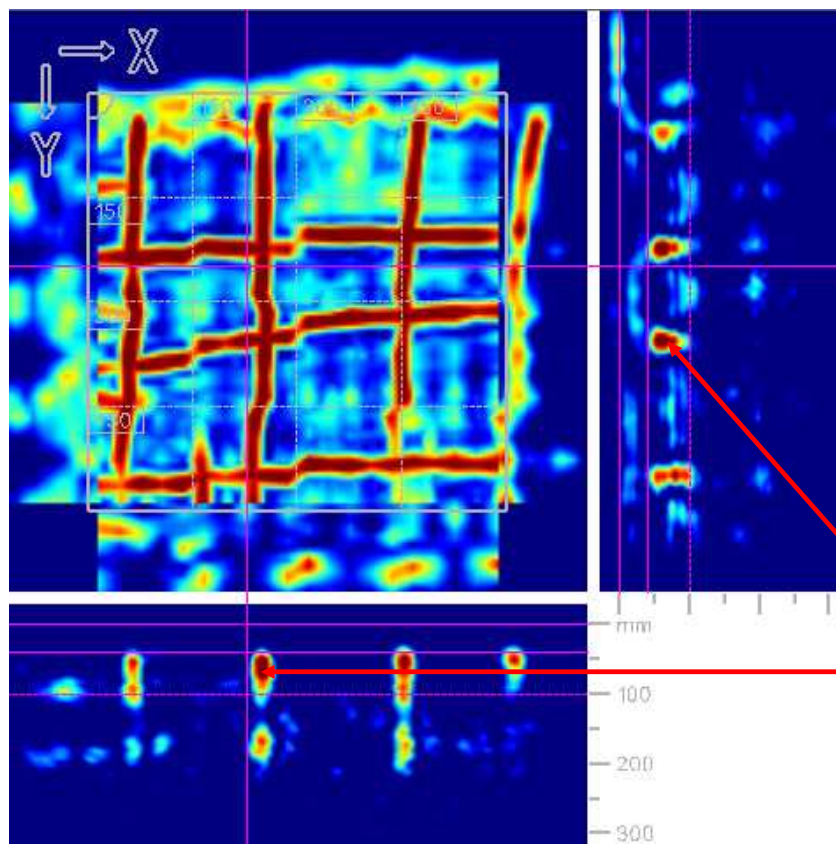
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 54 mm

# Poteau n°33



# Acrotère n°34

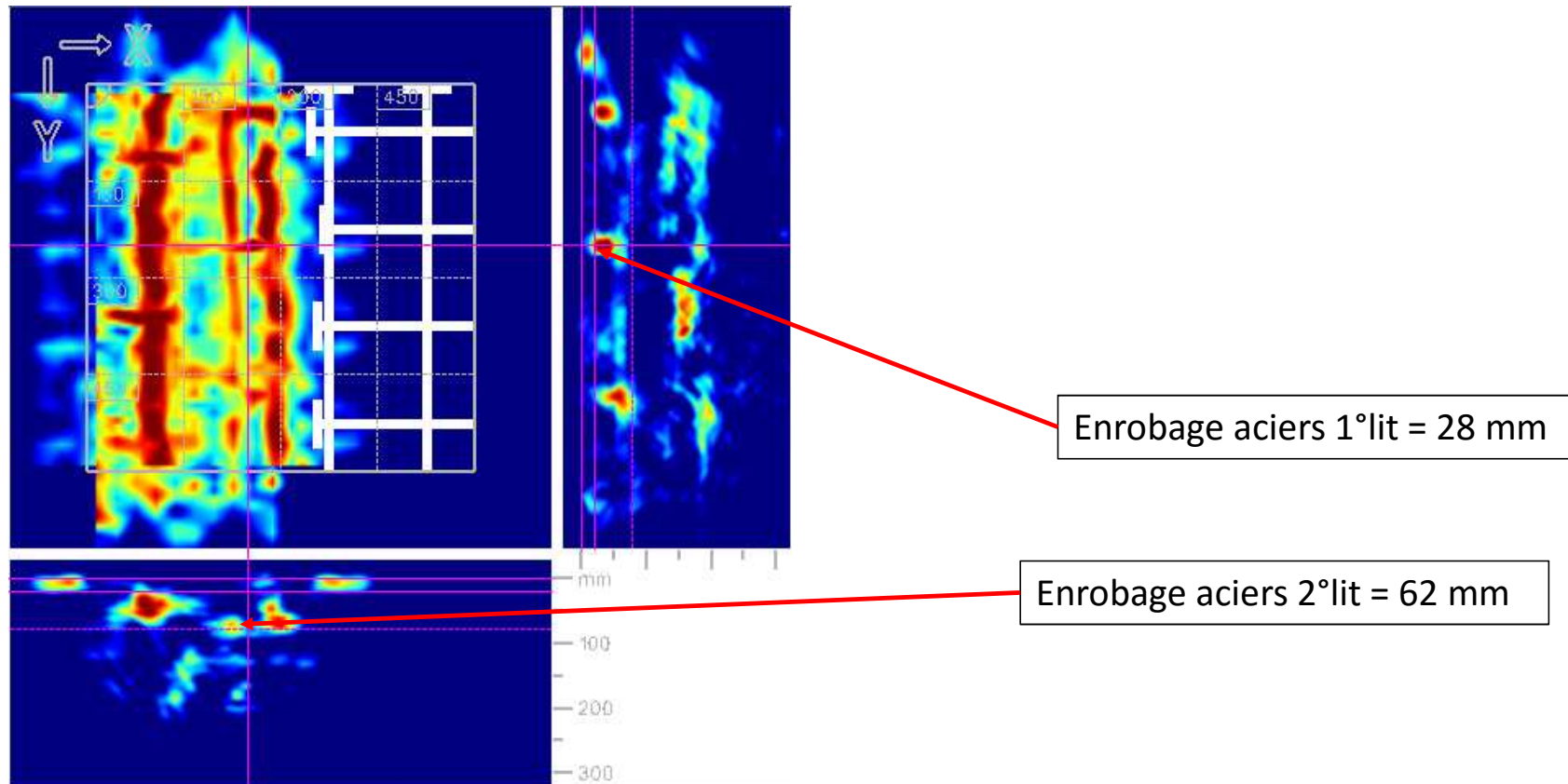


Maillage aciers 20\*20 cm

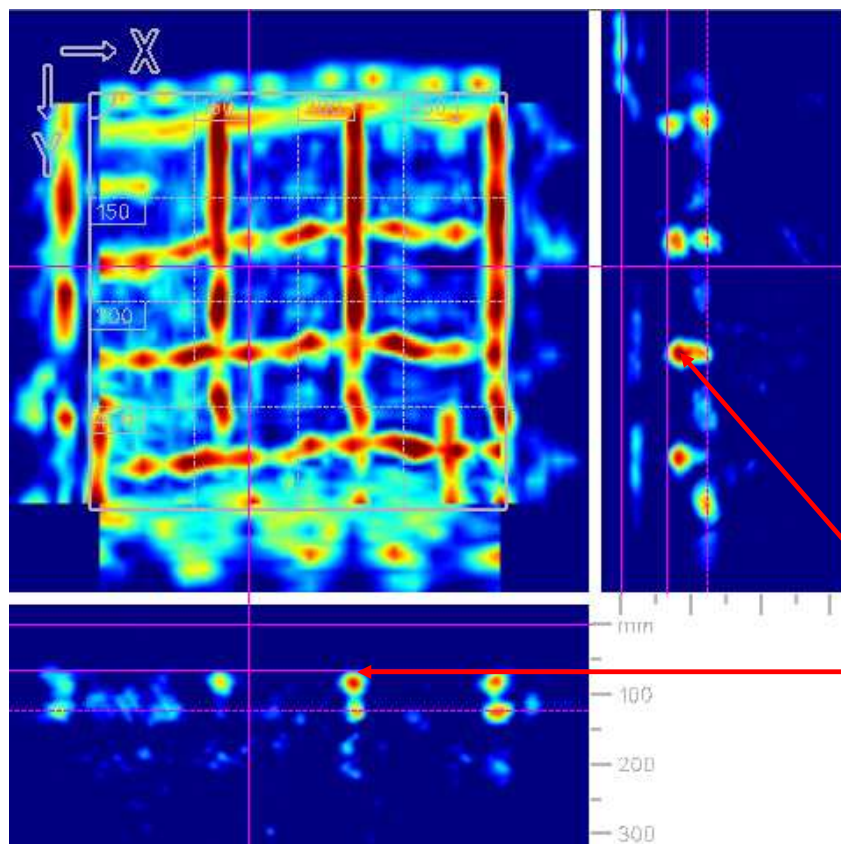
Enrobage aciers = 41 mm



# Poteau n°34



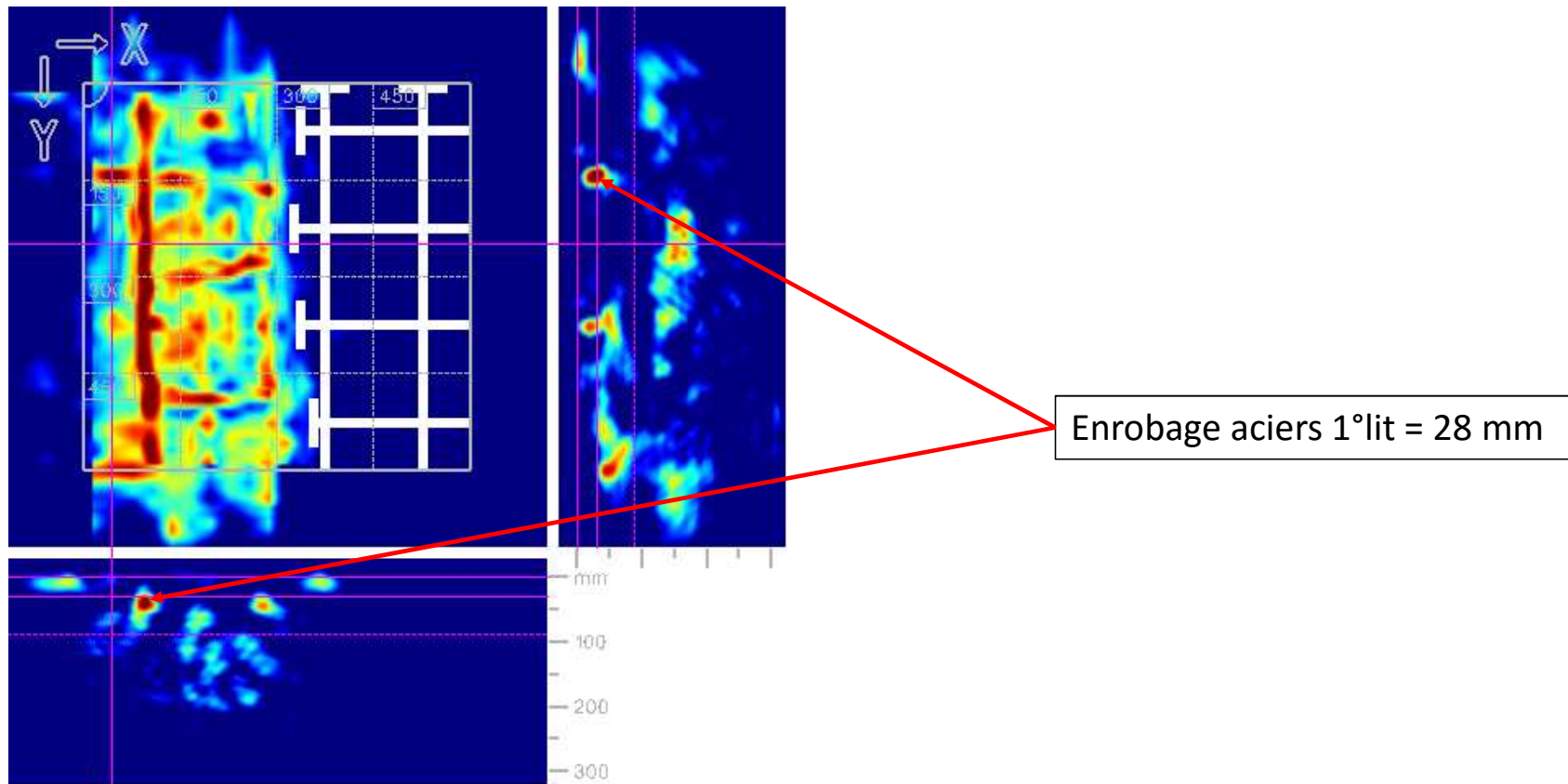
# Acrotère n°35



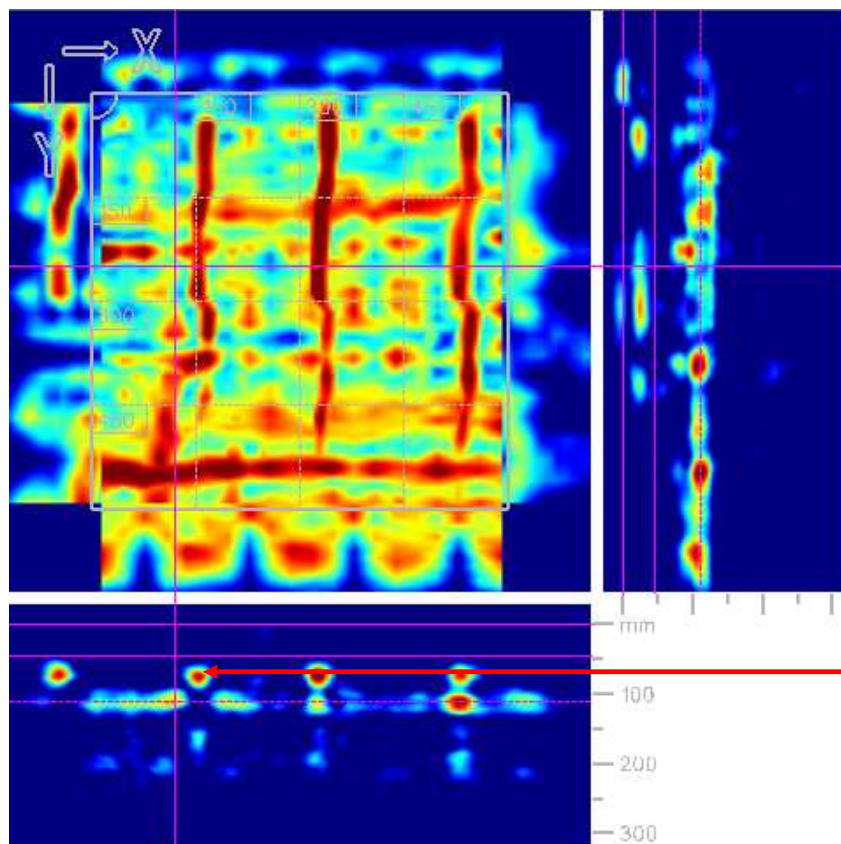
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 65 mm

# Poteau n°35



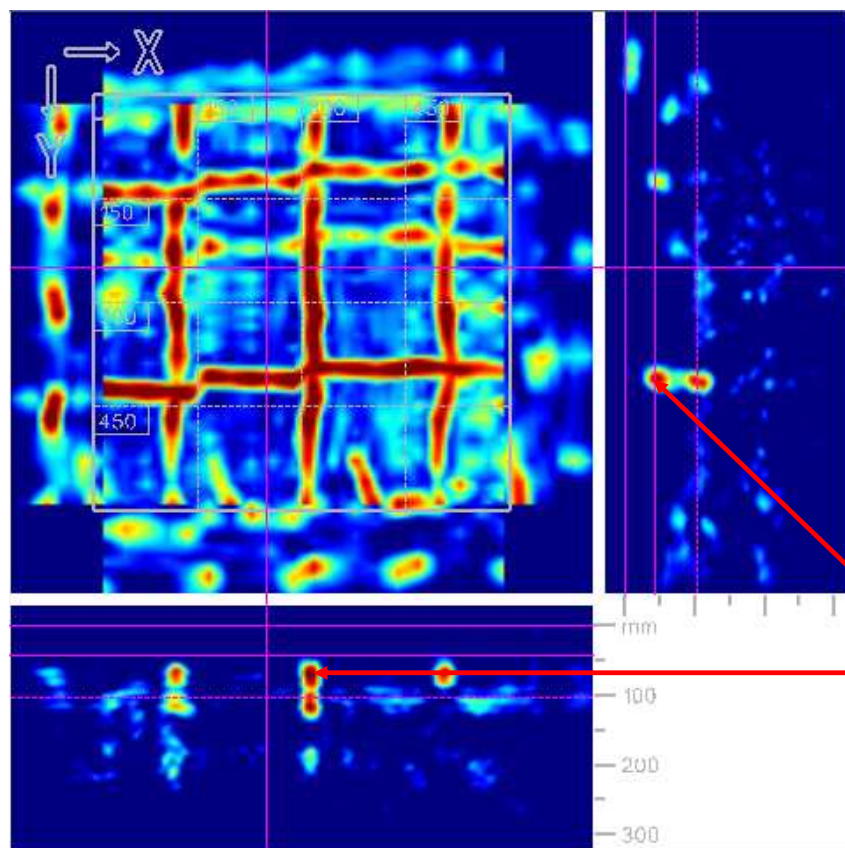
# Acrotère n°36



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

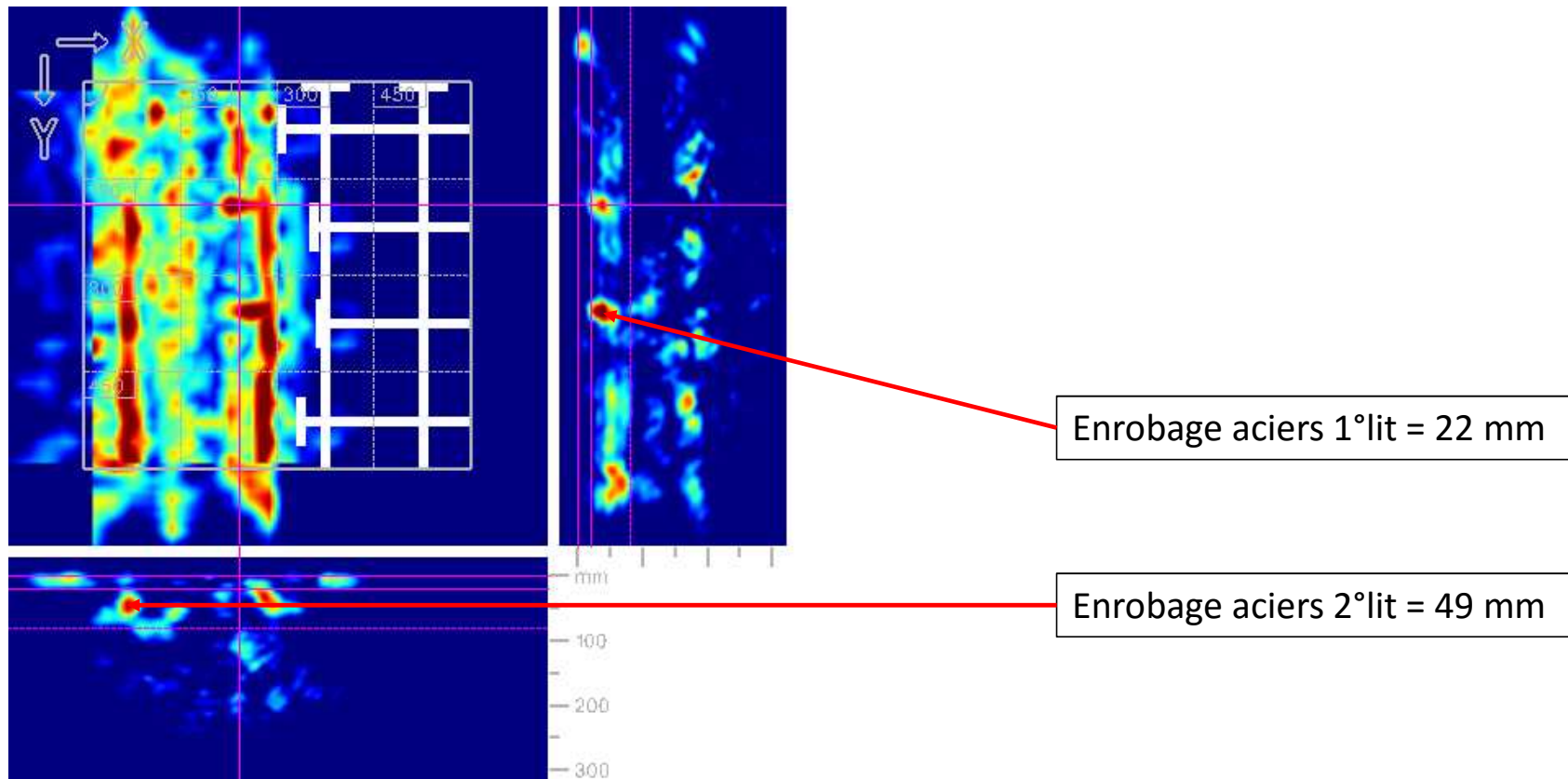
# Acrotère n°37



Maillage aciers 20\*20 cm

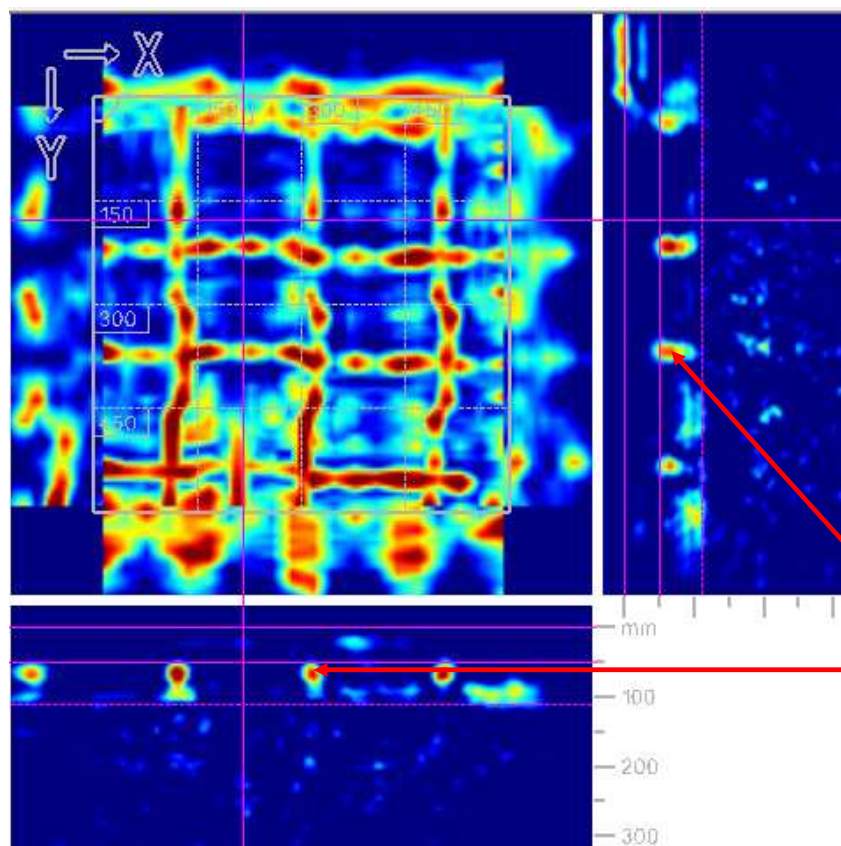
Enrobage aciers = 43 mm

# Poteau n°37





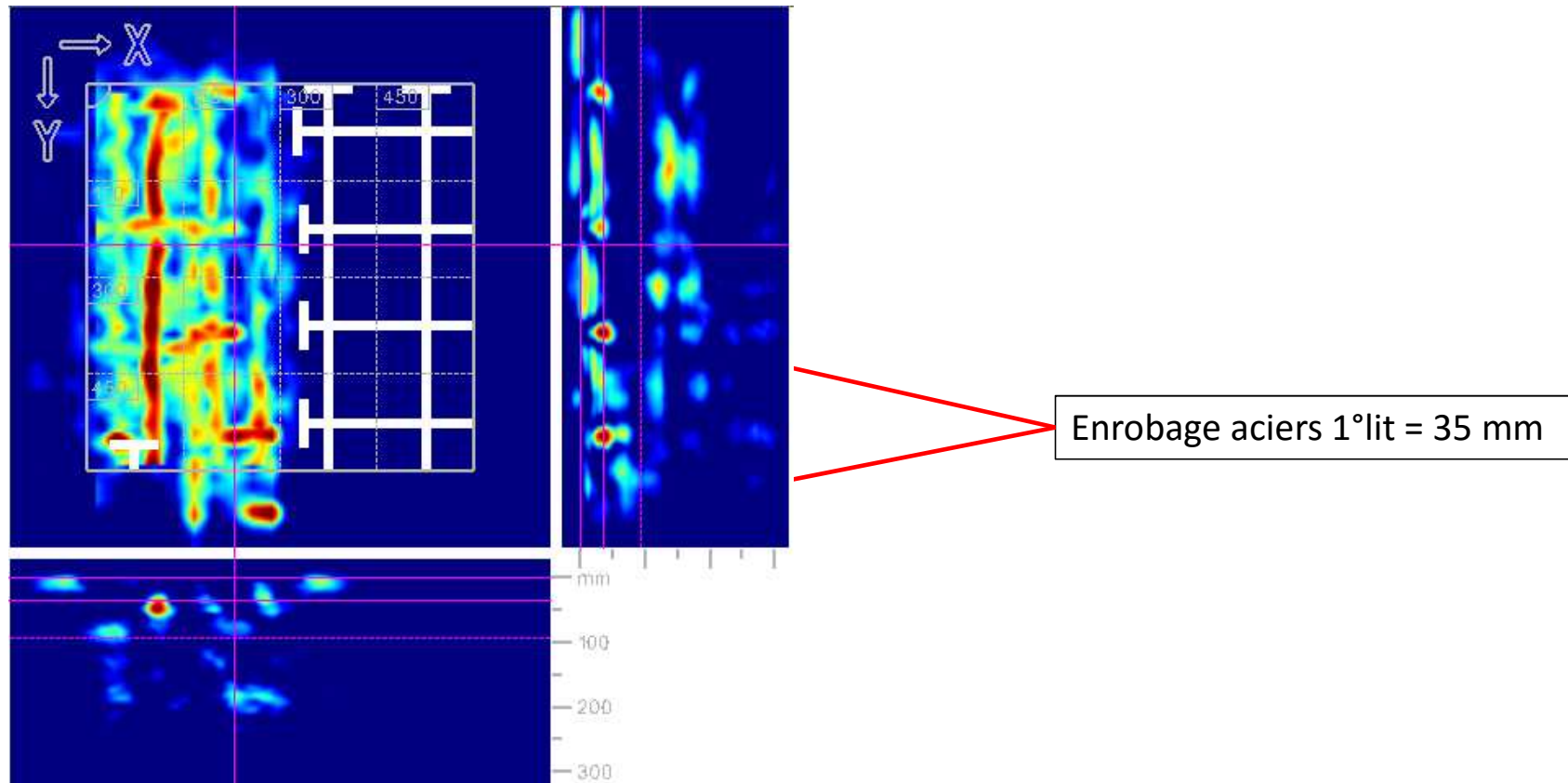
# Acrotère n°38



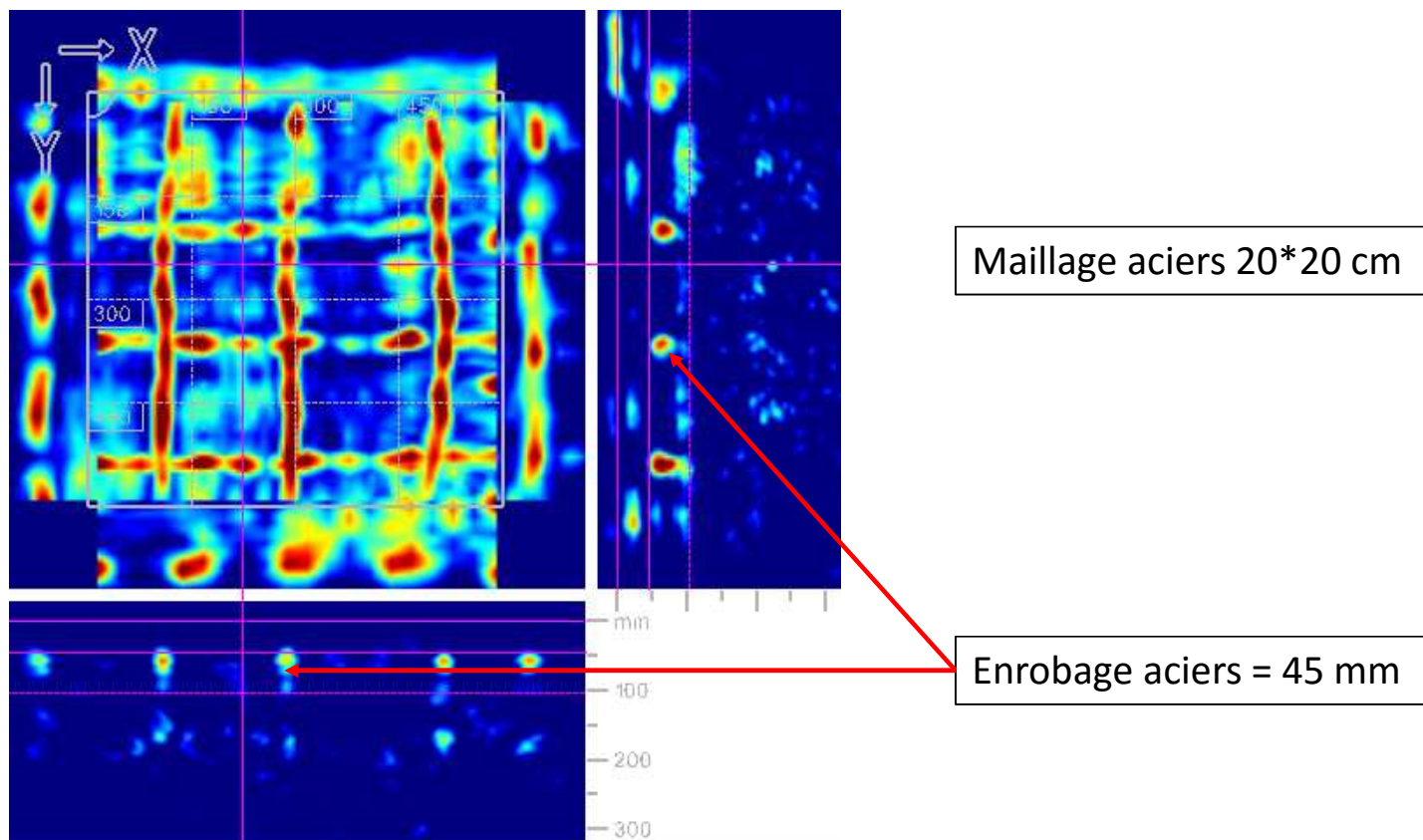
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 51 mm

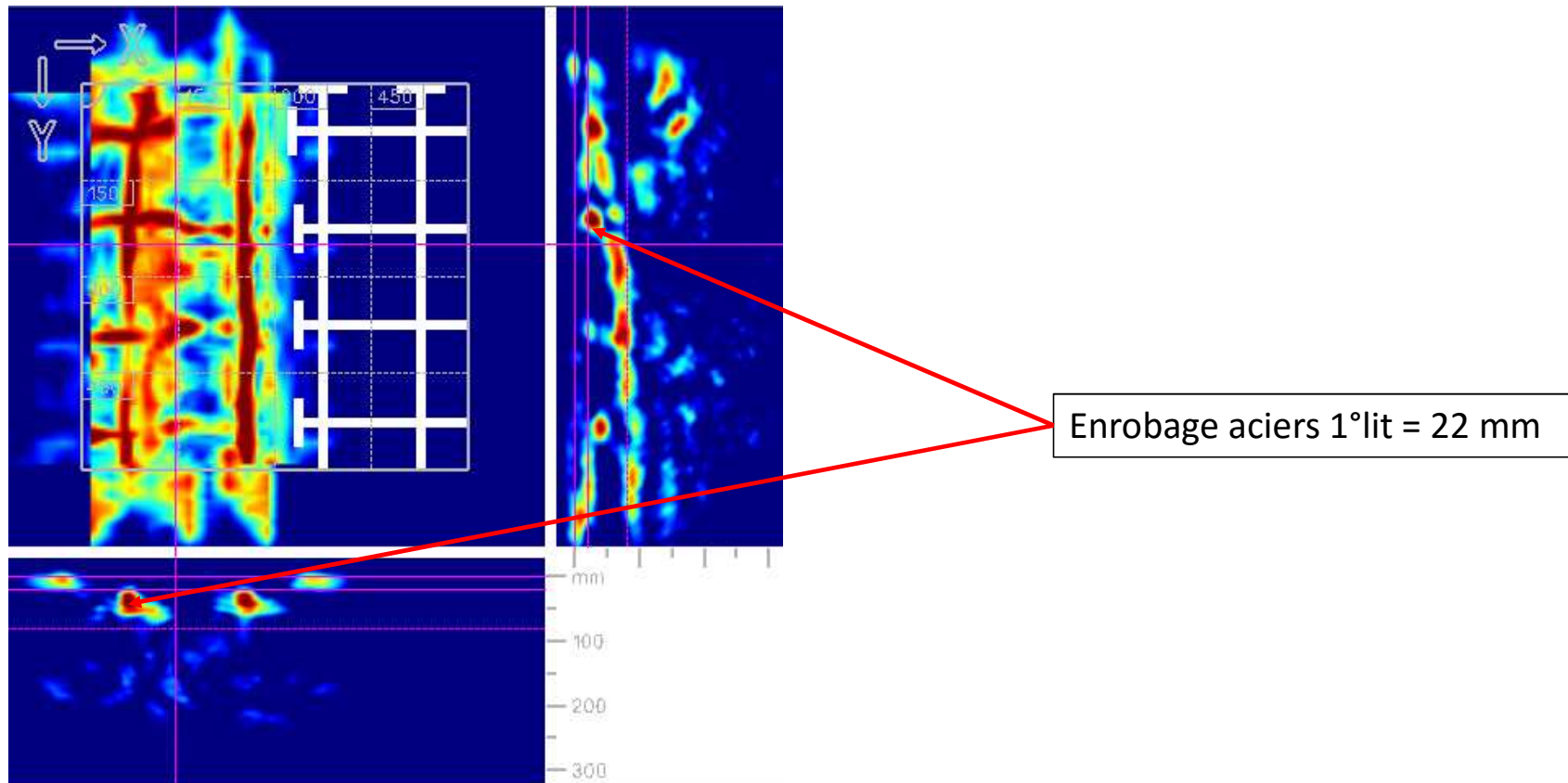
# Poteau n°38



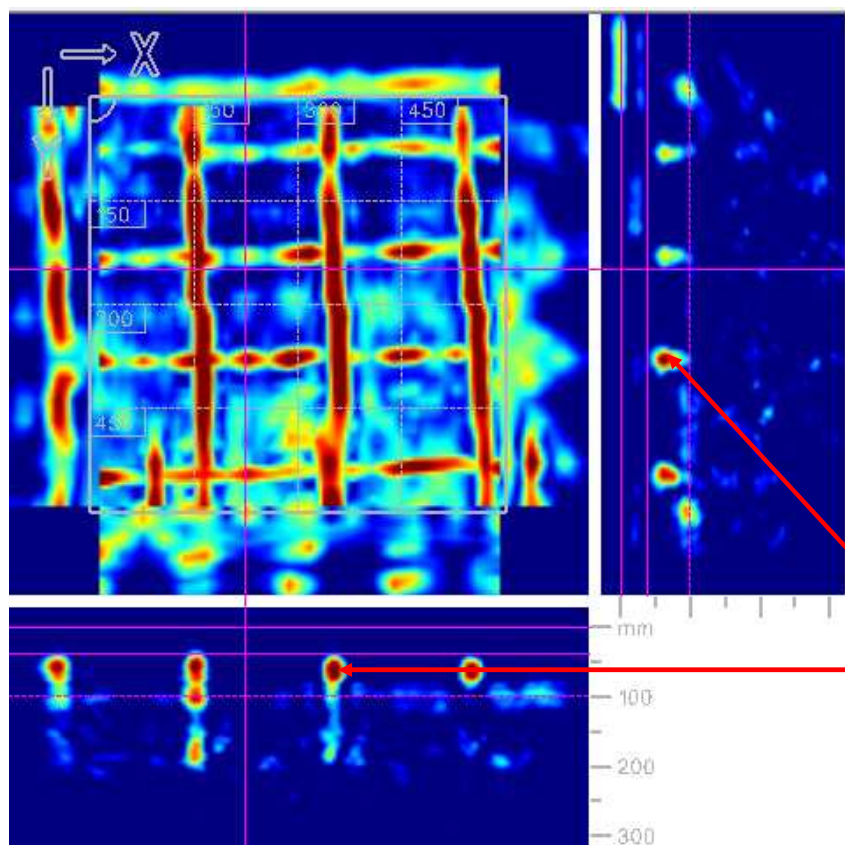
# Acrotère n°39



# Poteau n°39



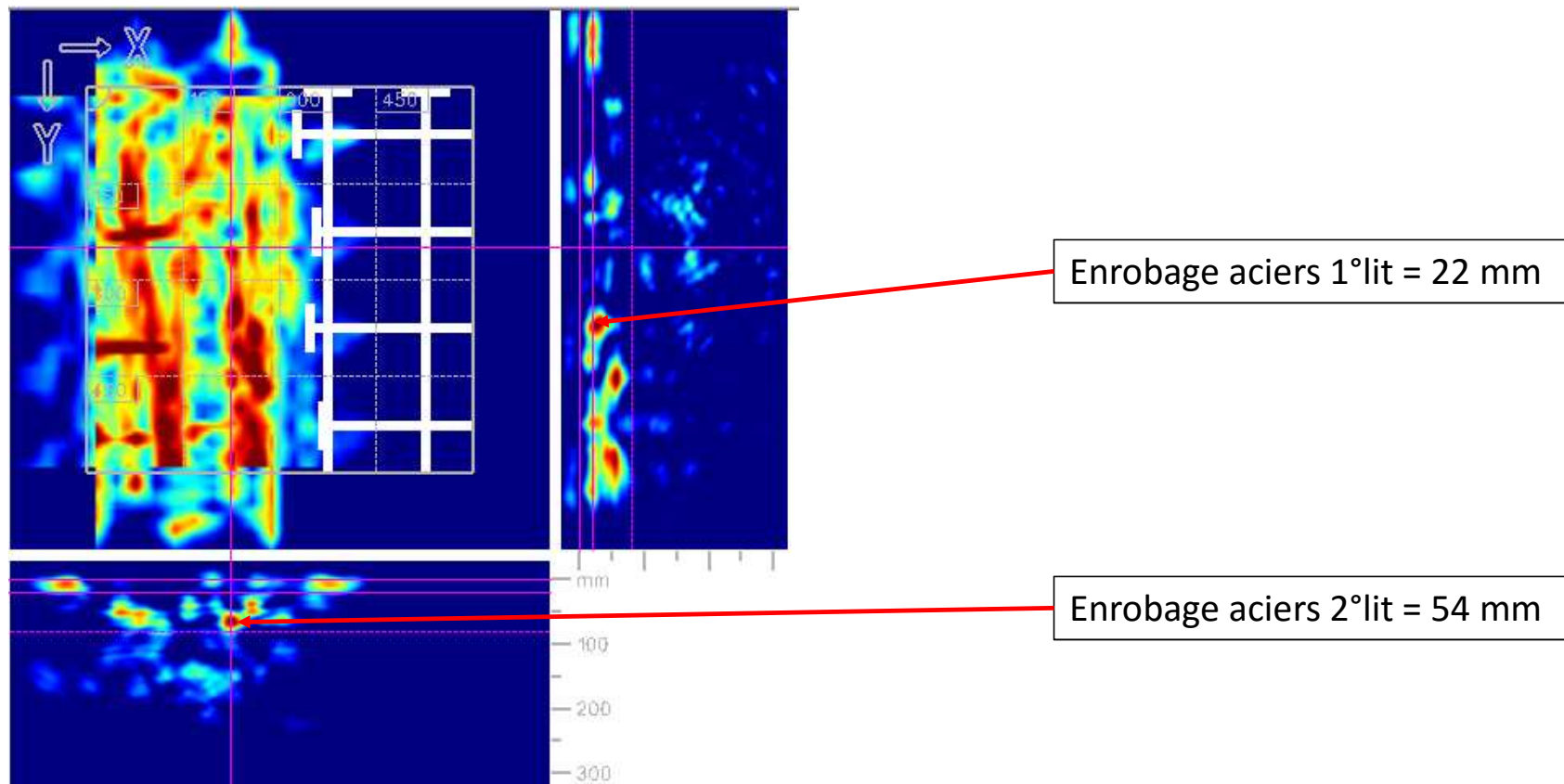
# Acrotère n°40



Maillage aciers 20\*20 cm

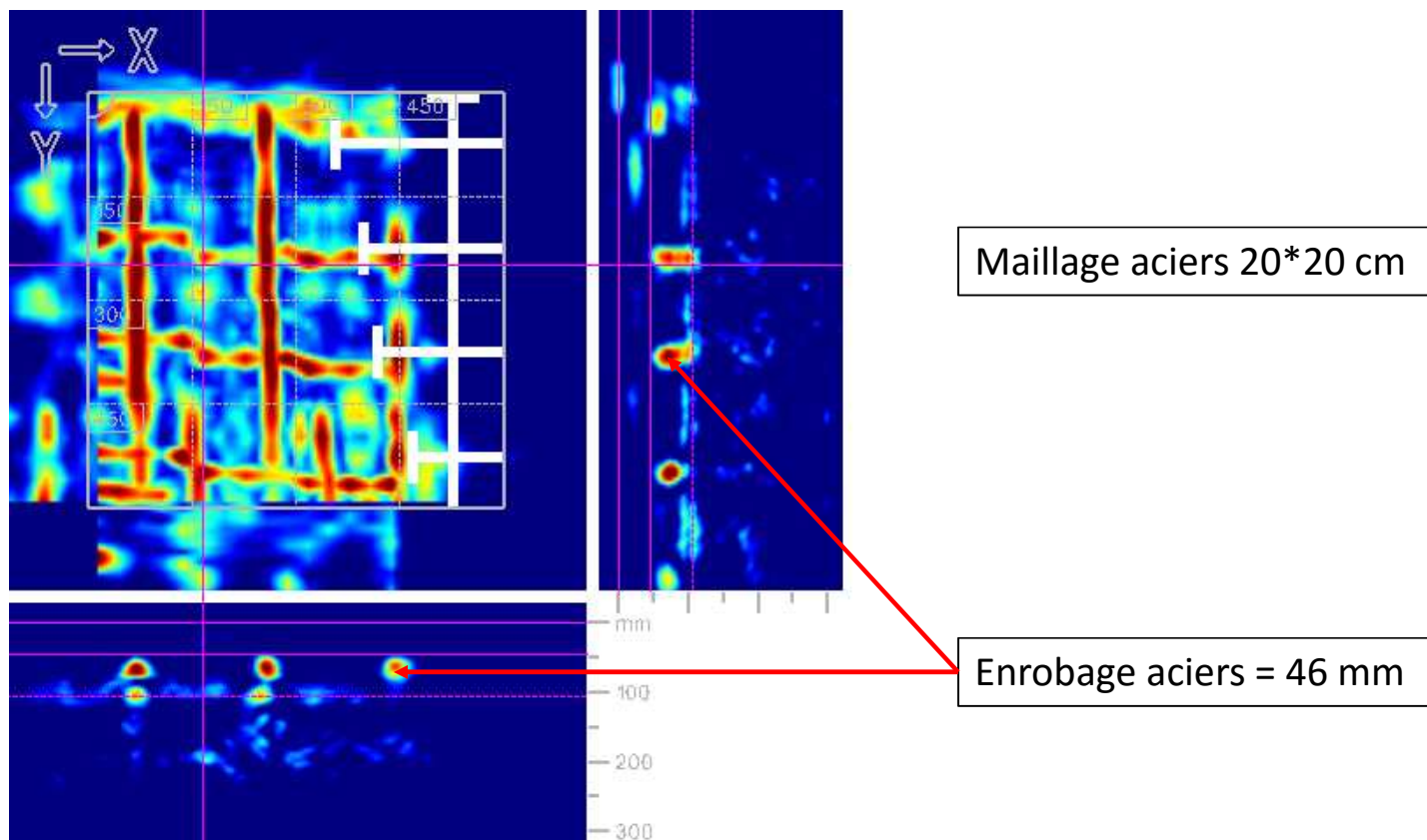
Enrobage aciers = 38 mm

# Poteau n°40

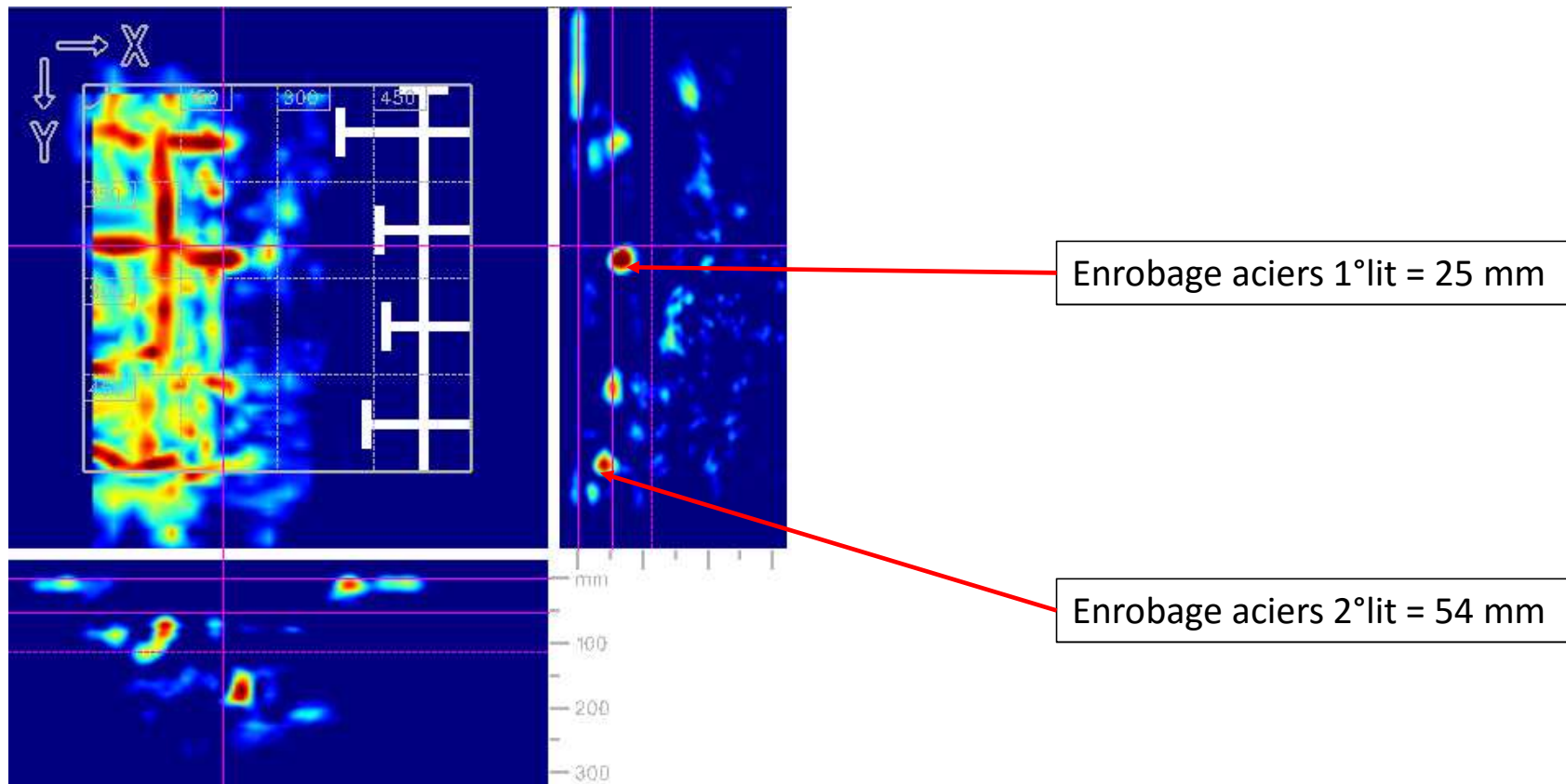




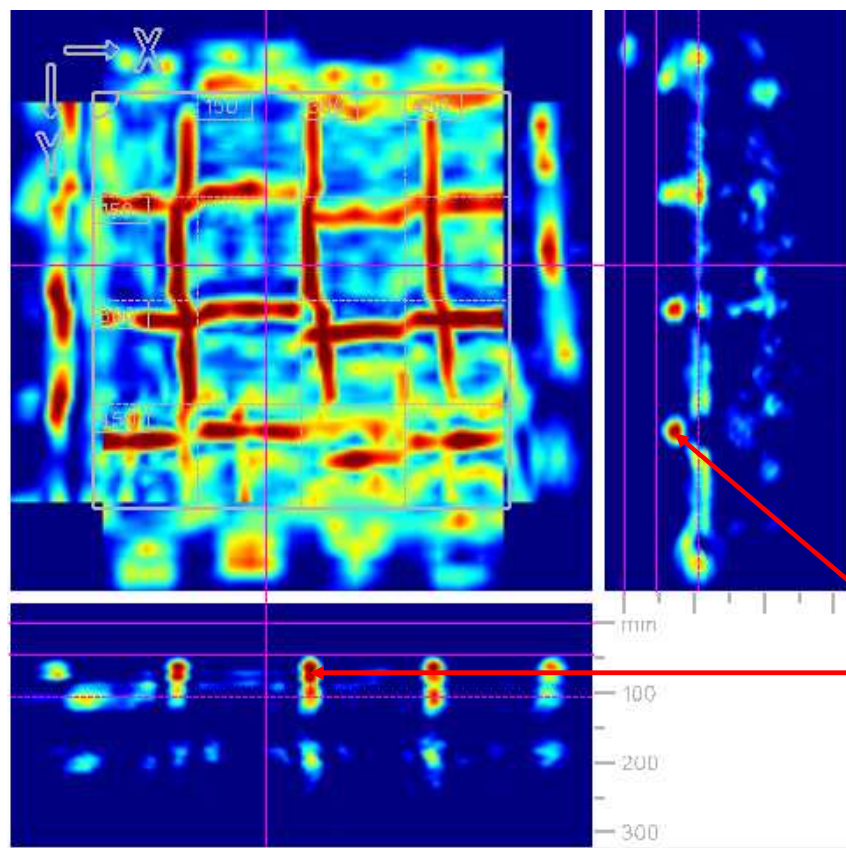
# Acrotère n°41



# Poteau n°41



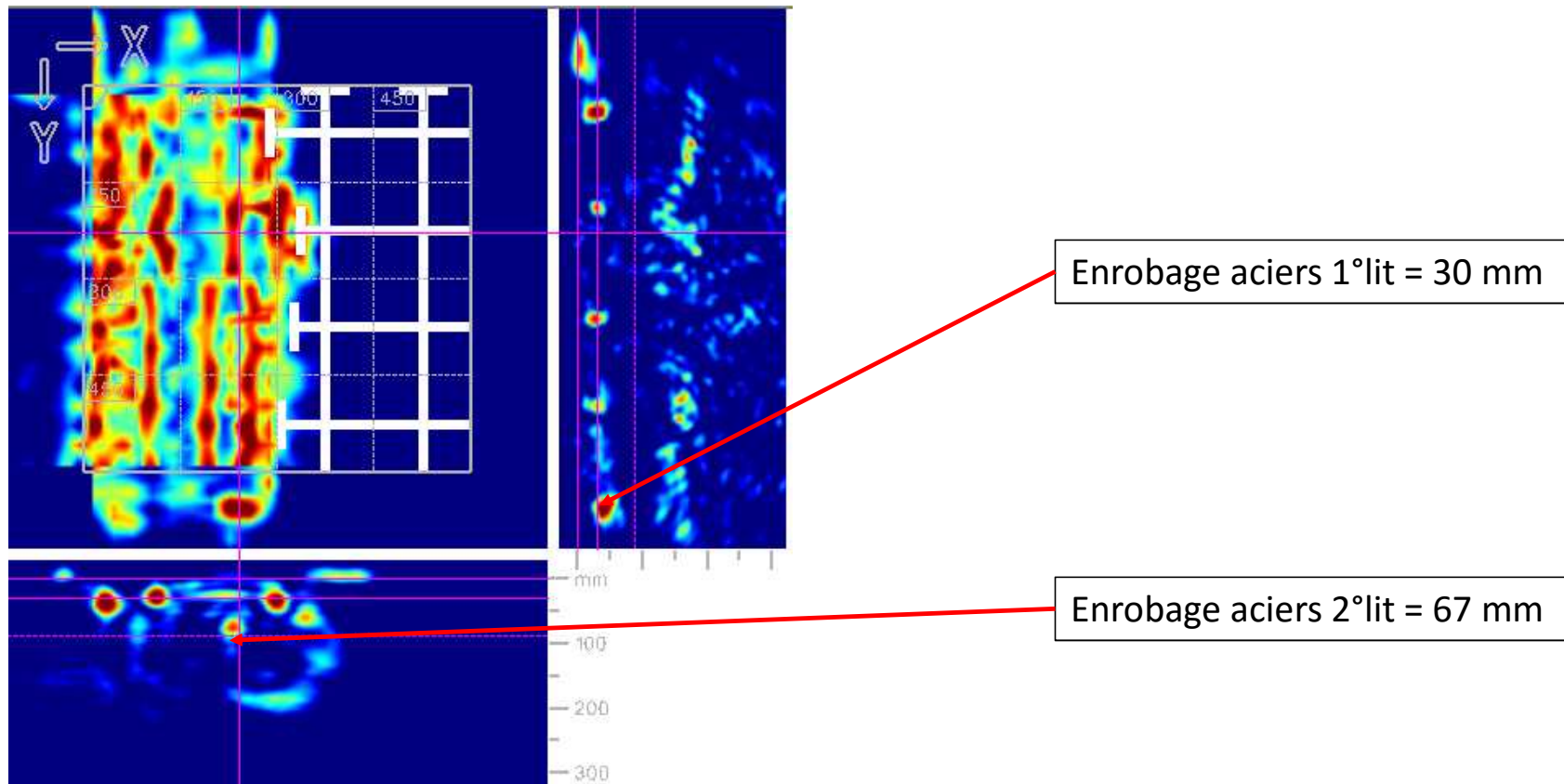
# Acrotère n°42



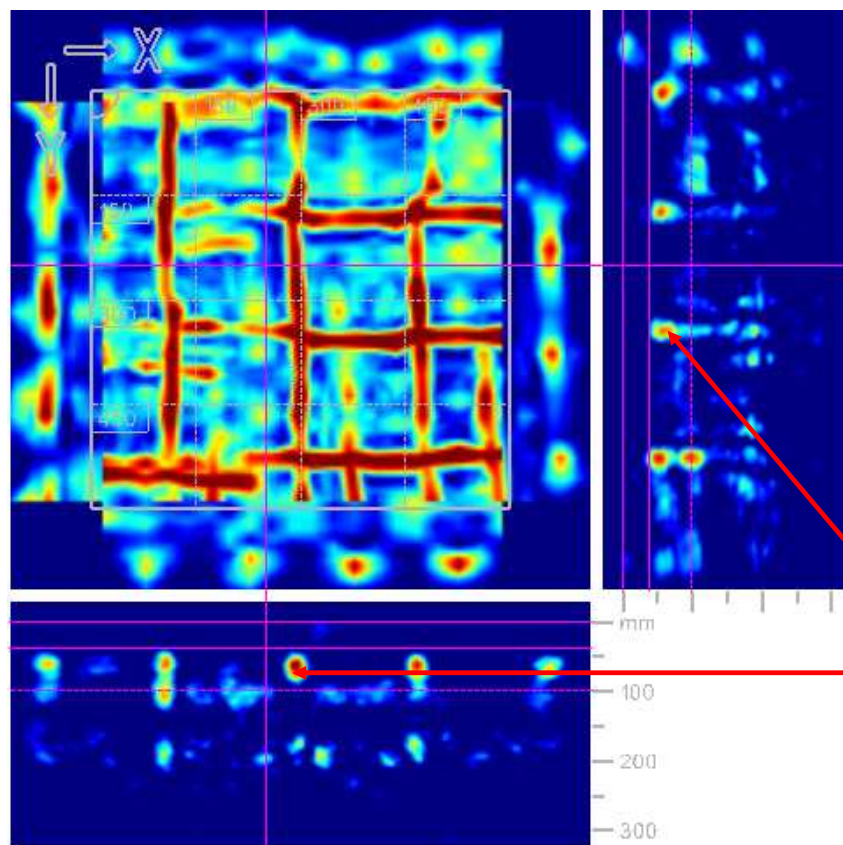
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 45 mm

# Poteau n°42



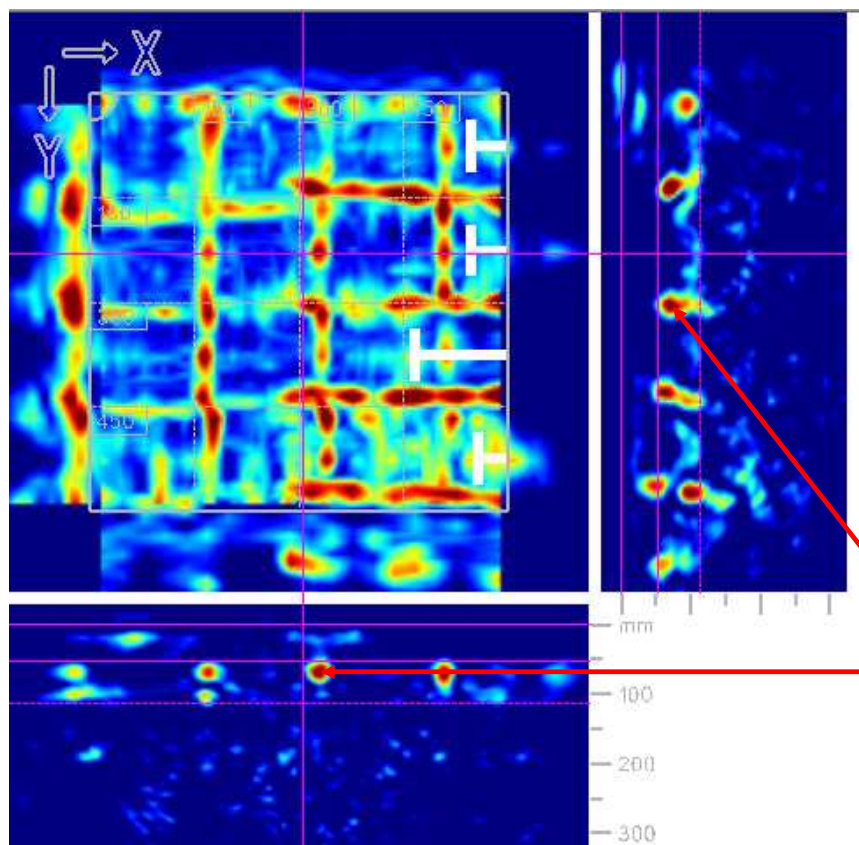
# Acrotère n°43



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 38 mm

# Acrotère n°44

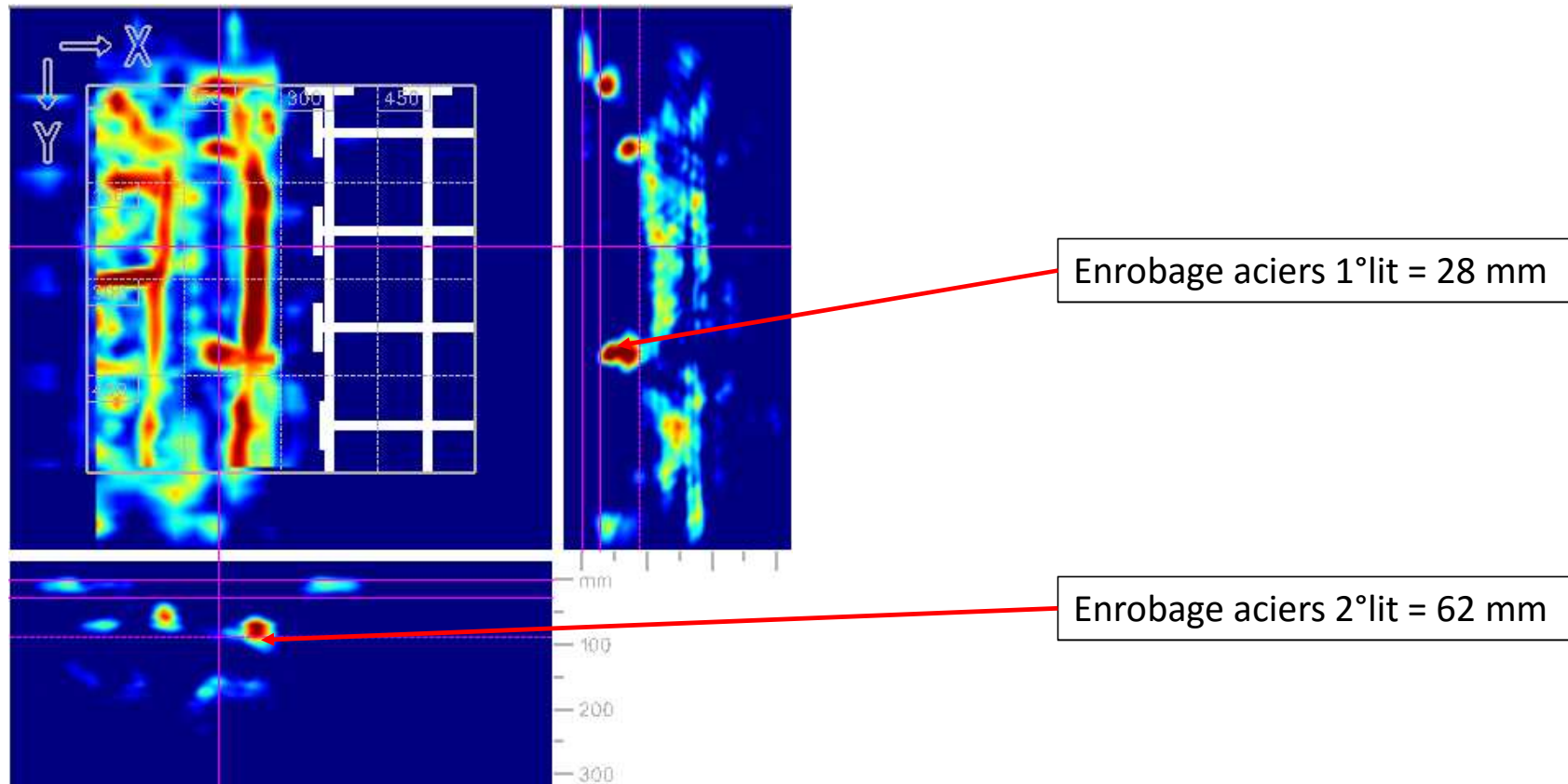


Maillage aciers 20\*20 cm

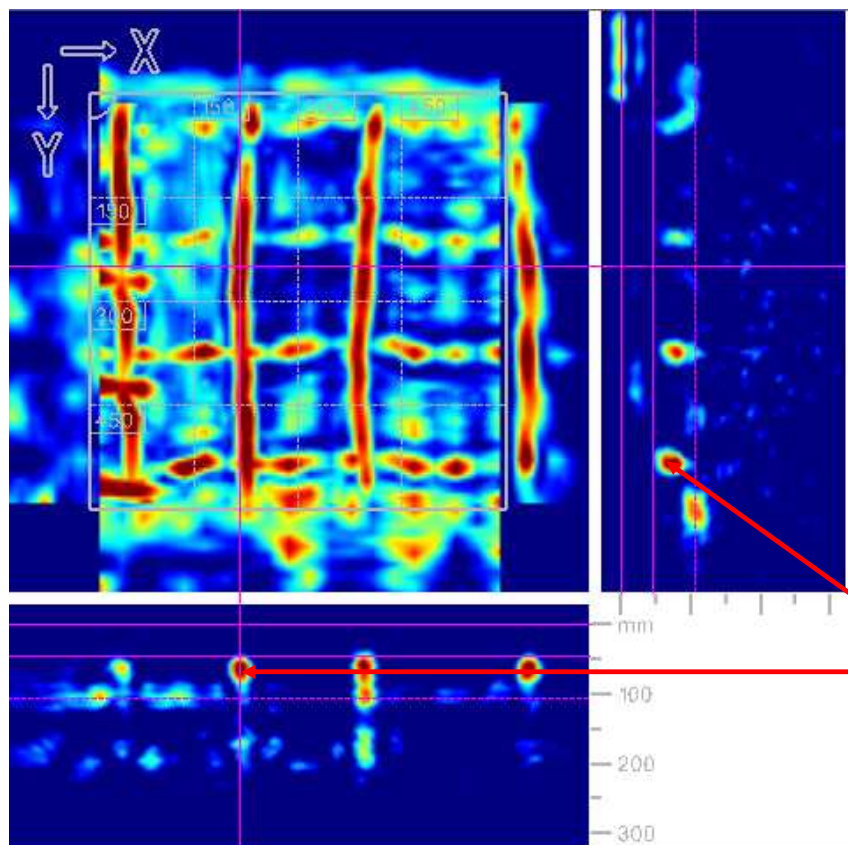
Enrobage aciers = 54 mm



# Poteau n°44



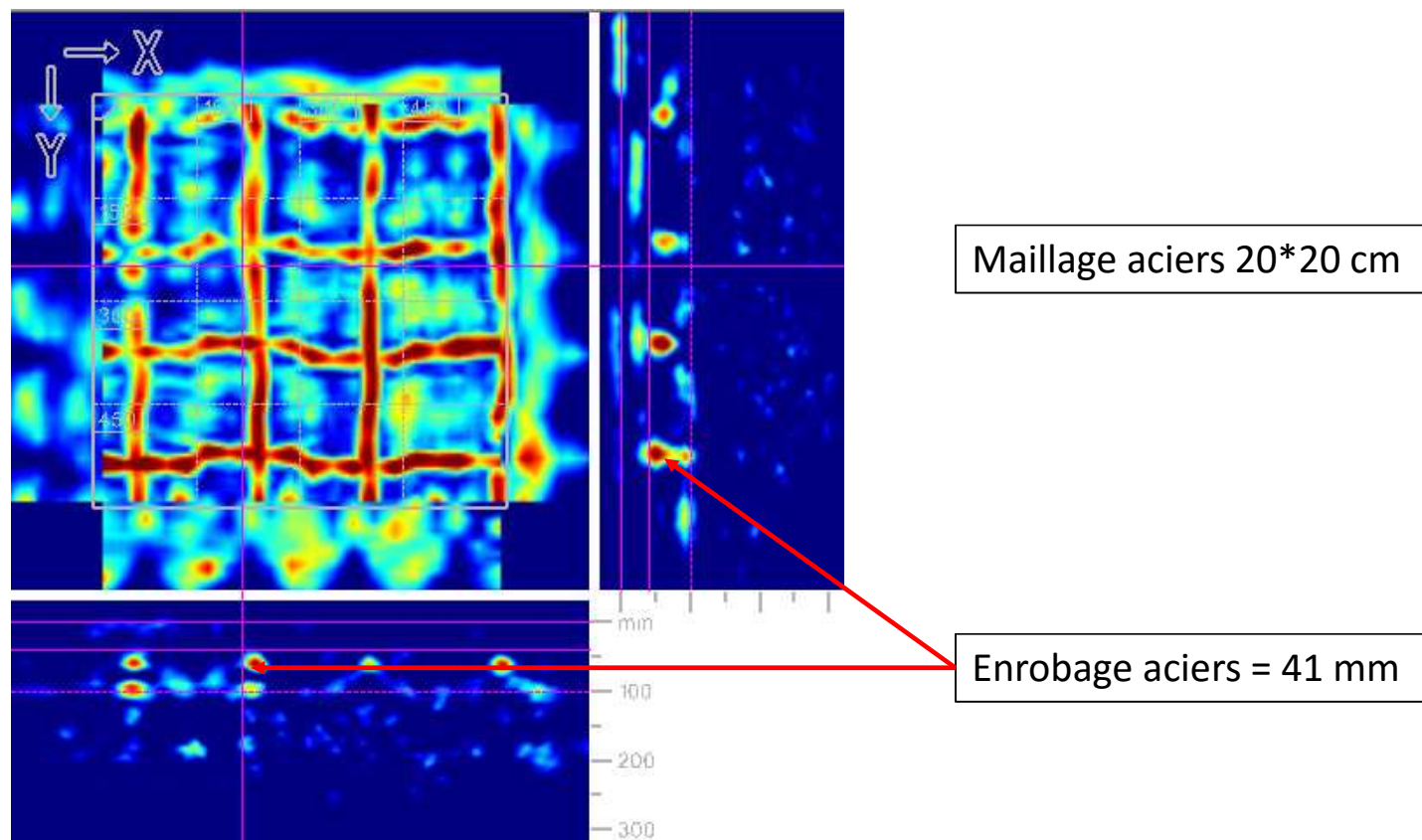
# Acrotère n°45



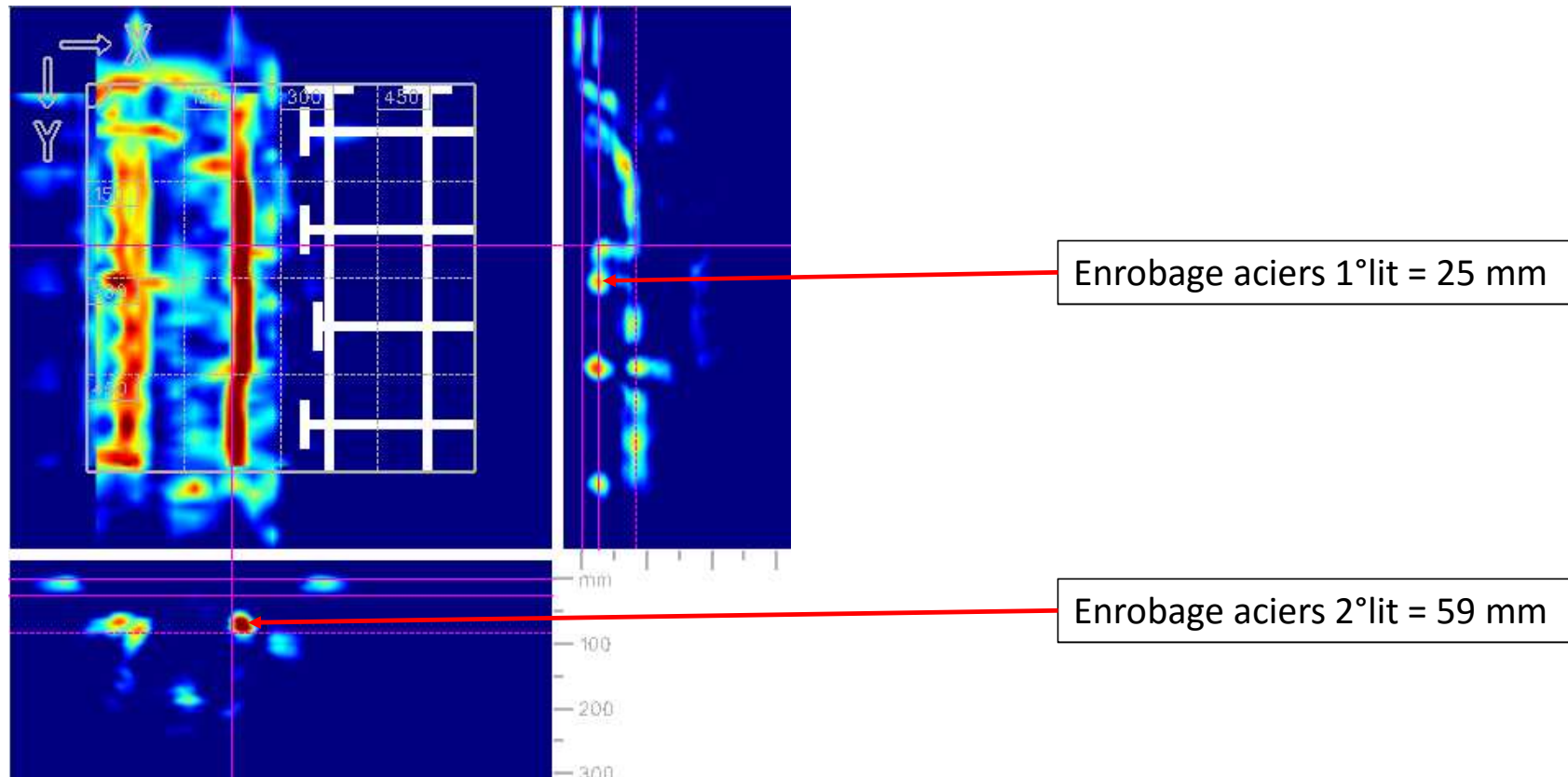
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

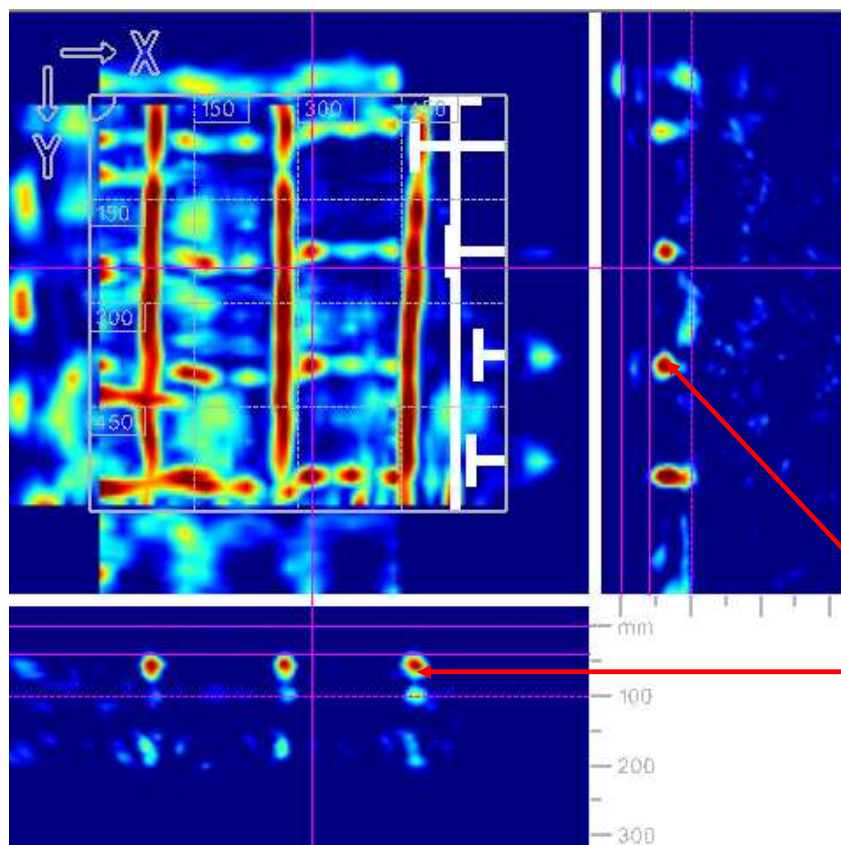
# Acrotère n°46



# Poteau n°46



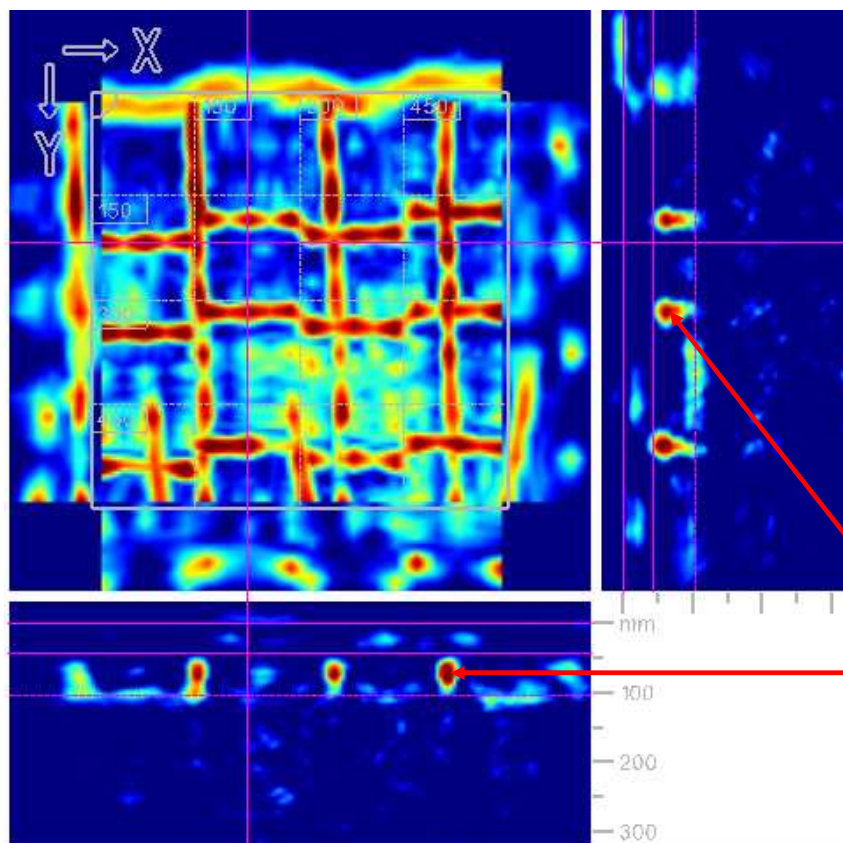
# Acrotère n°47



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

# Acrotère n°48

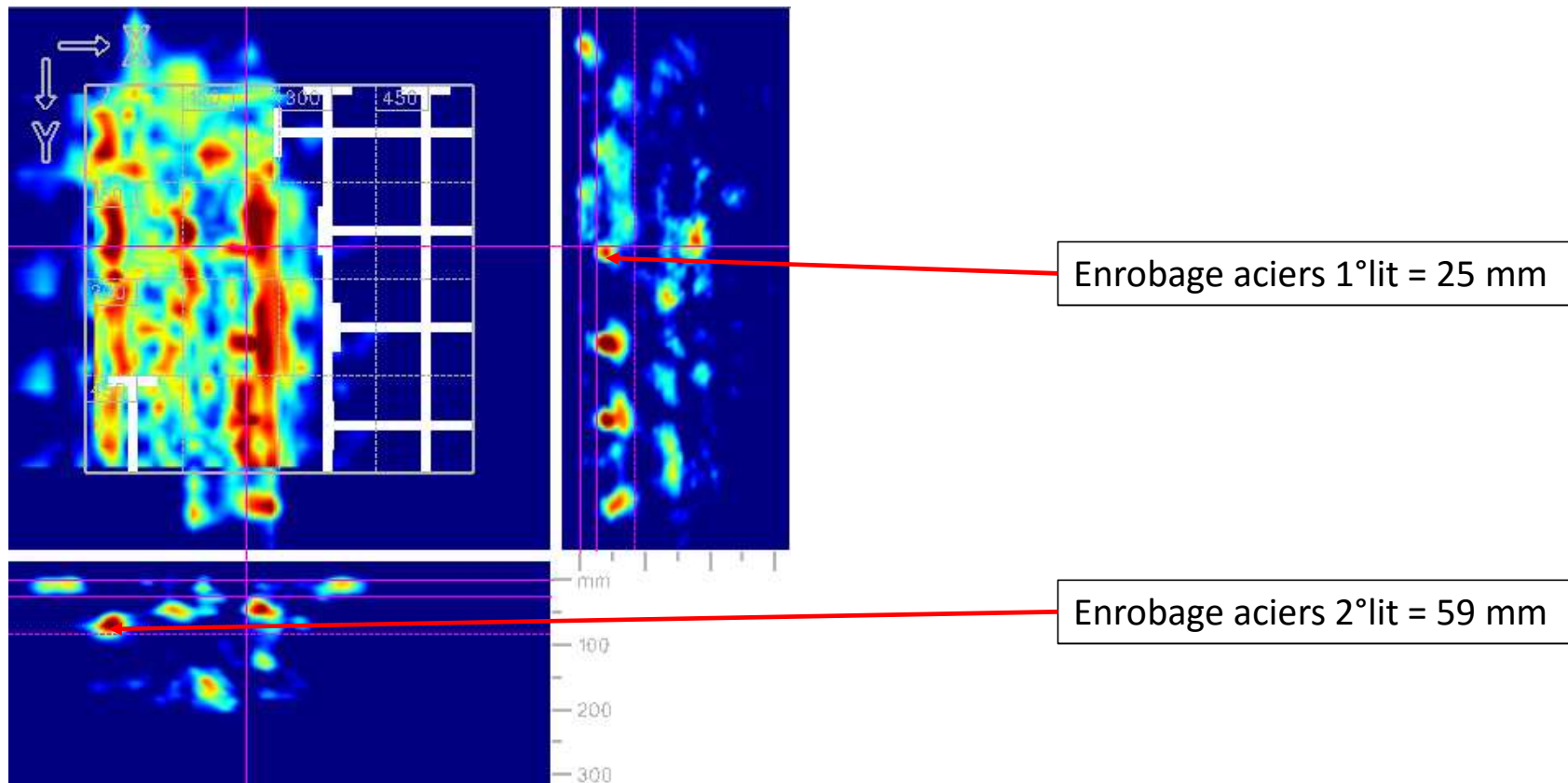


Maillage aciers 20\*20 cm

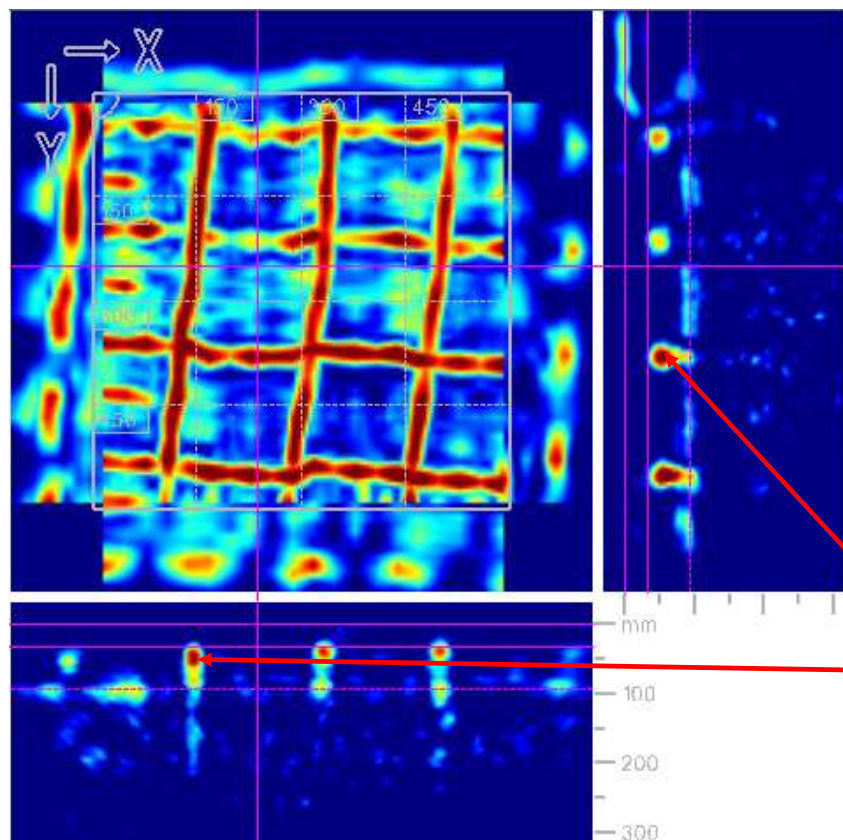
Enrobage aciers = 45 mm



# Poteau n°48



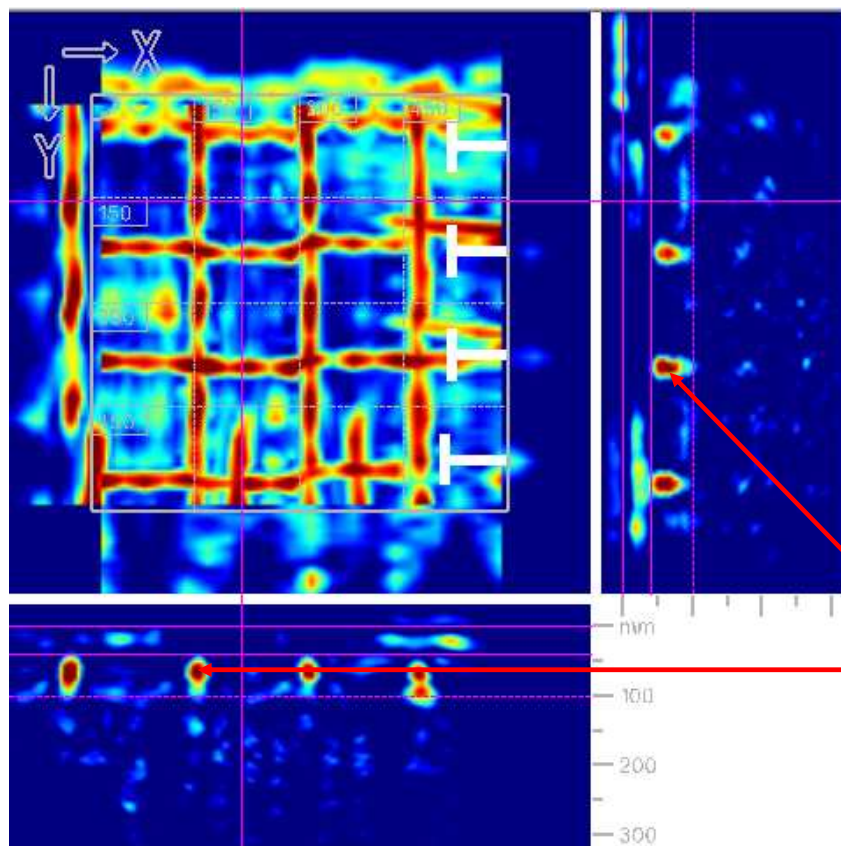
# Acrotère n°49



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 35 mm

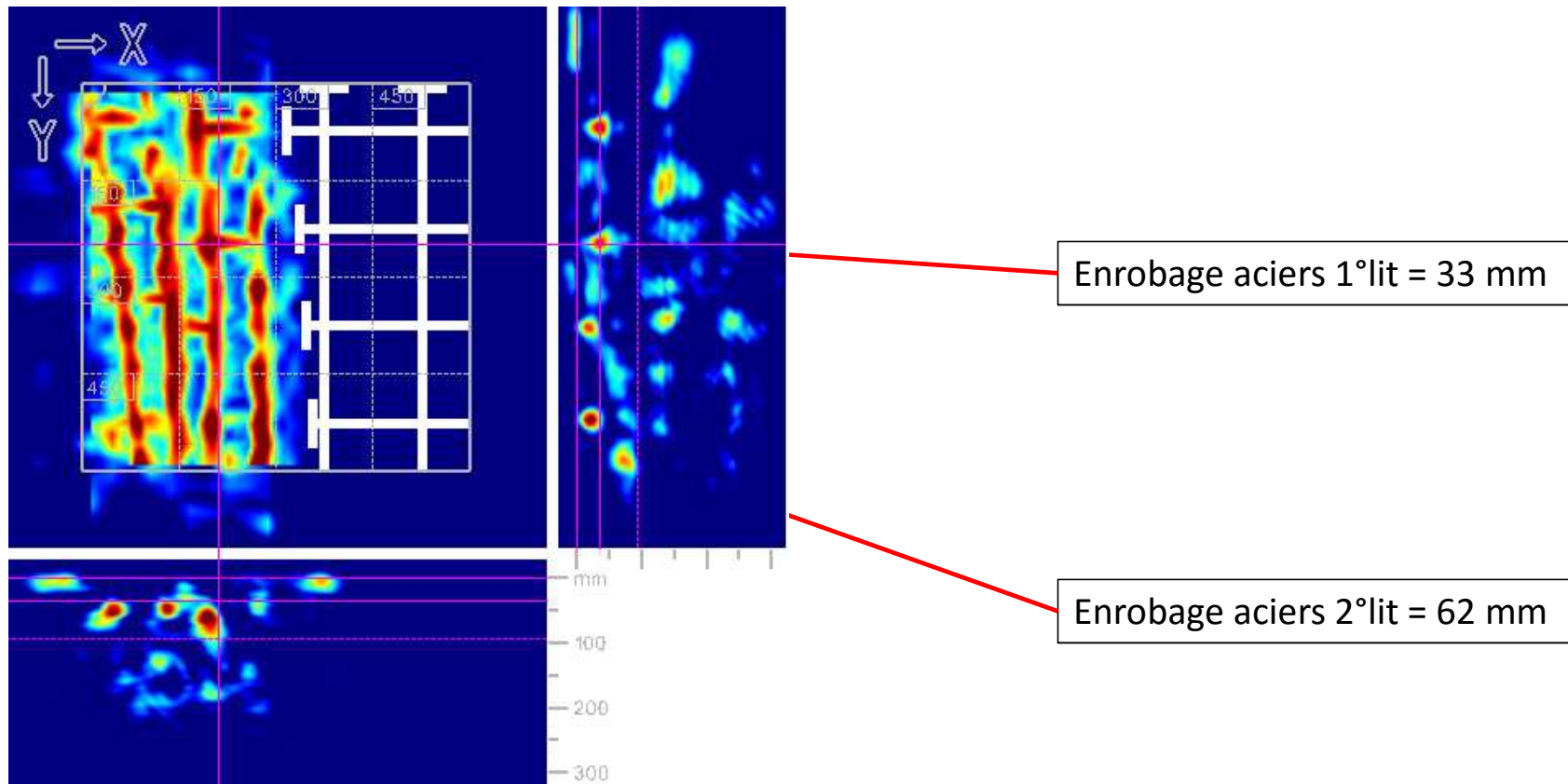
# Acrotère n°50



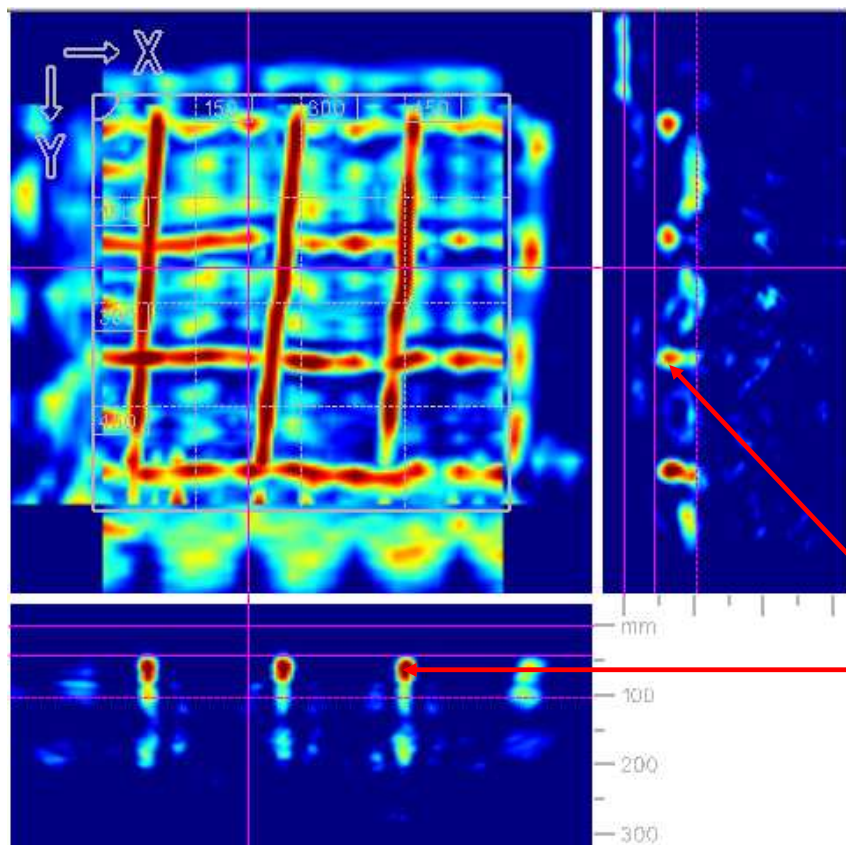
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

# Poteau n°50



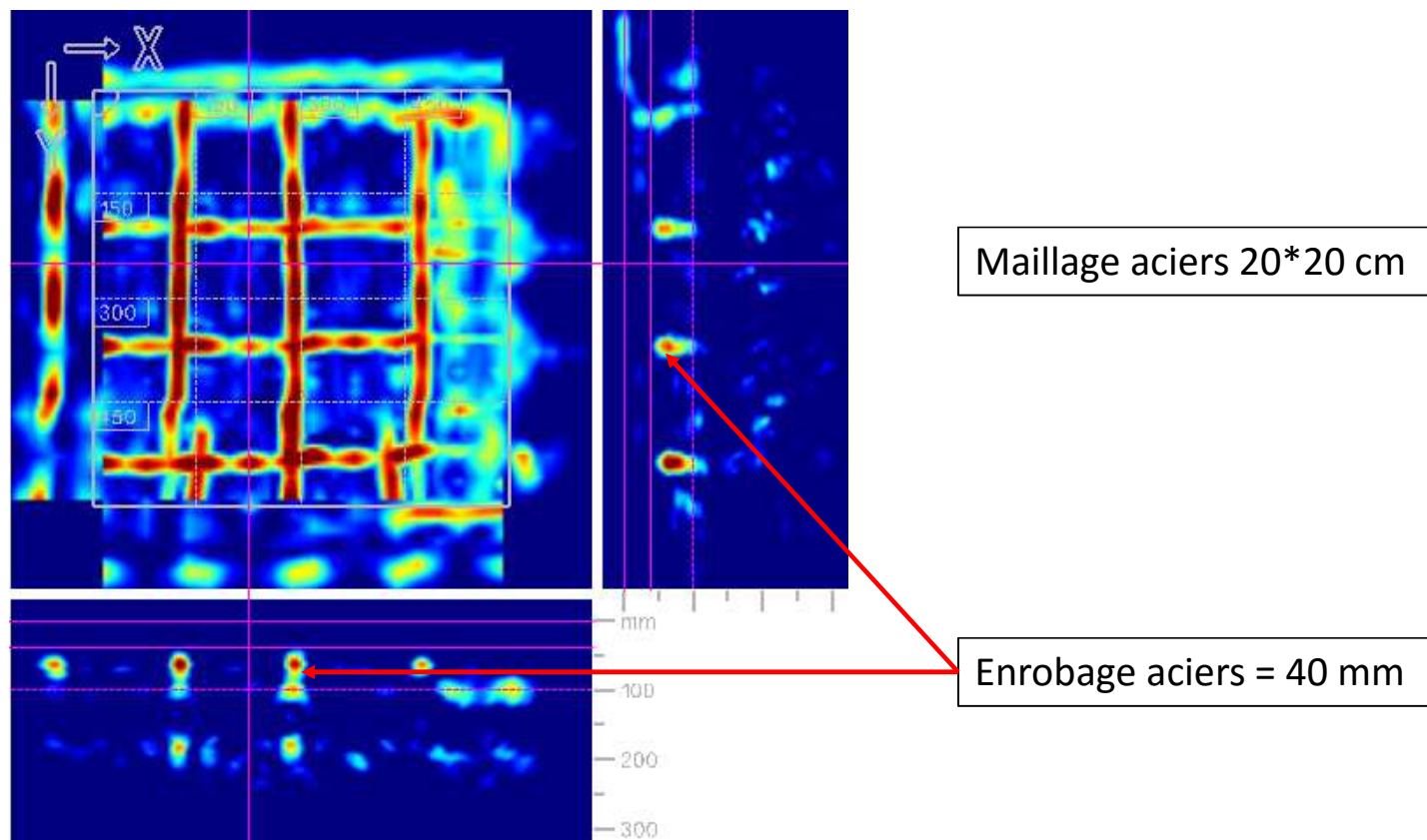
# Acrotère n°51



Maillage aciers 20\*20 cm

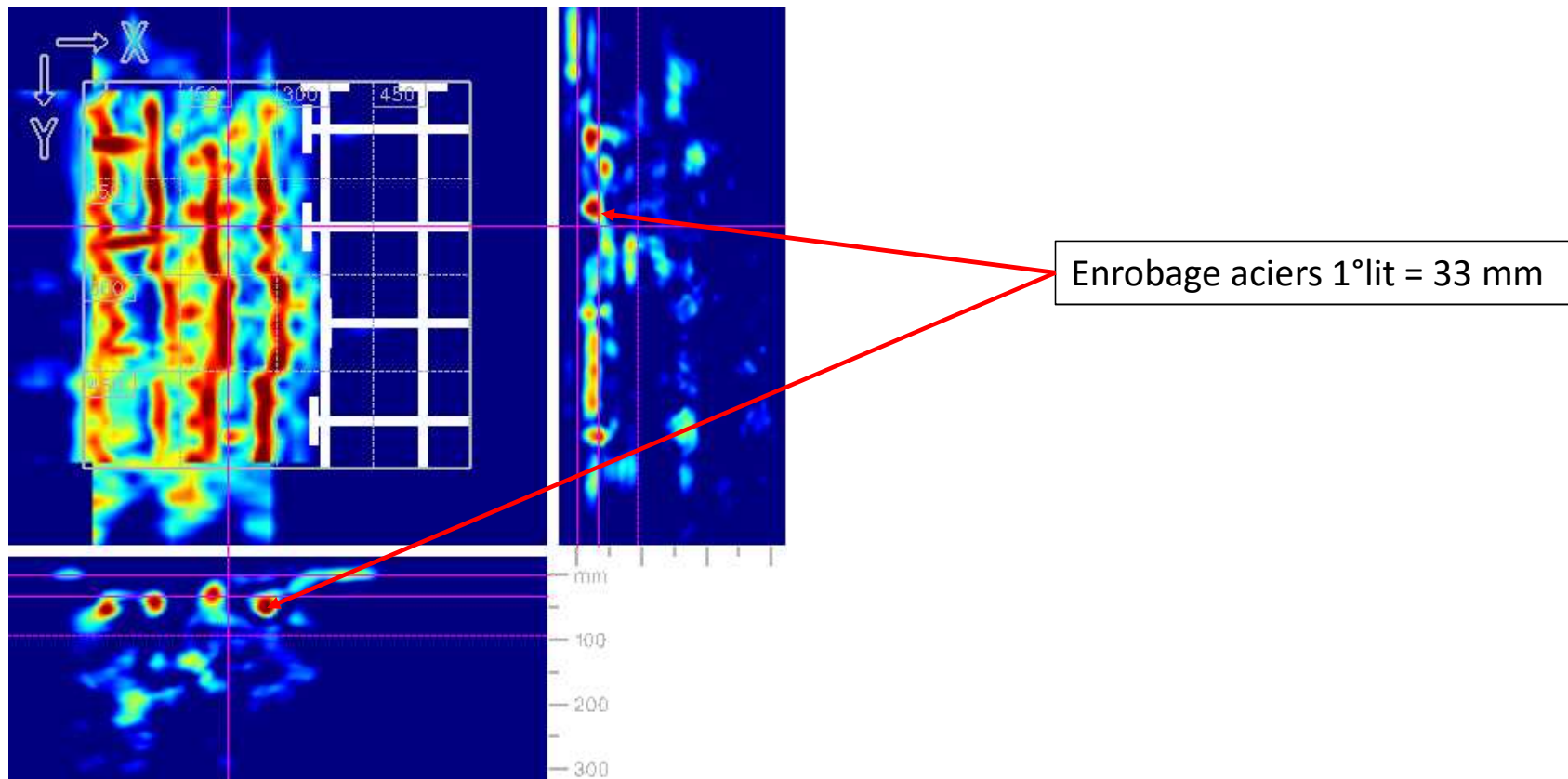
Enrobage aciers = 44 mm

# Acrotère n°52

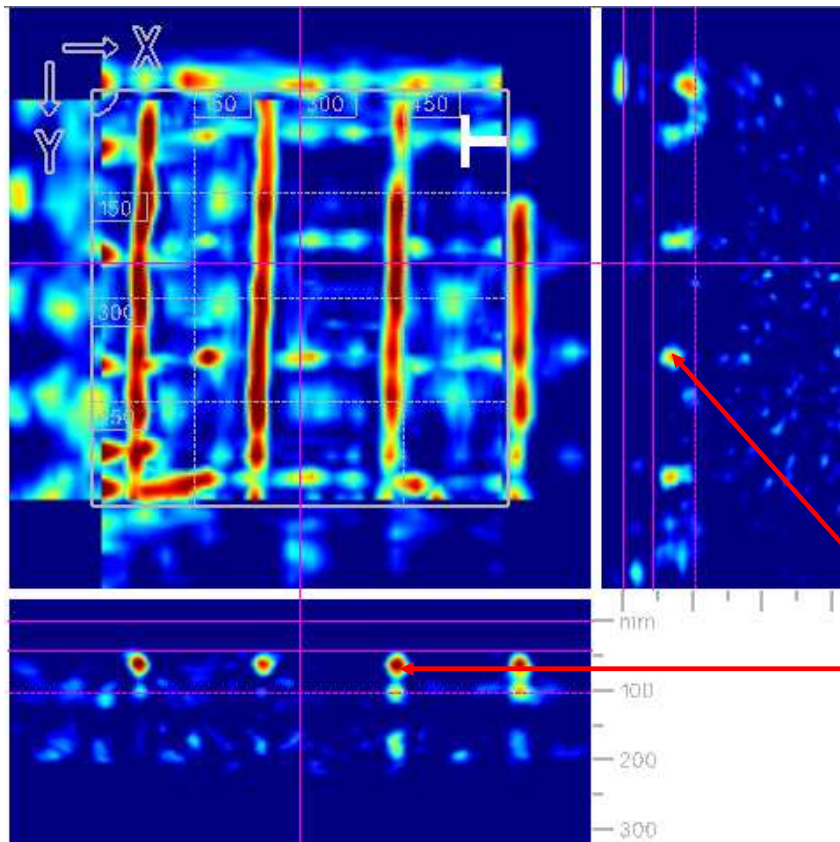




# Poteau n°52



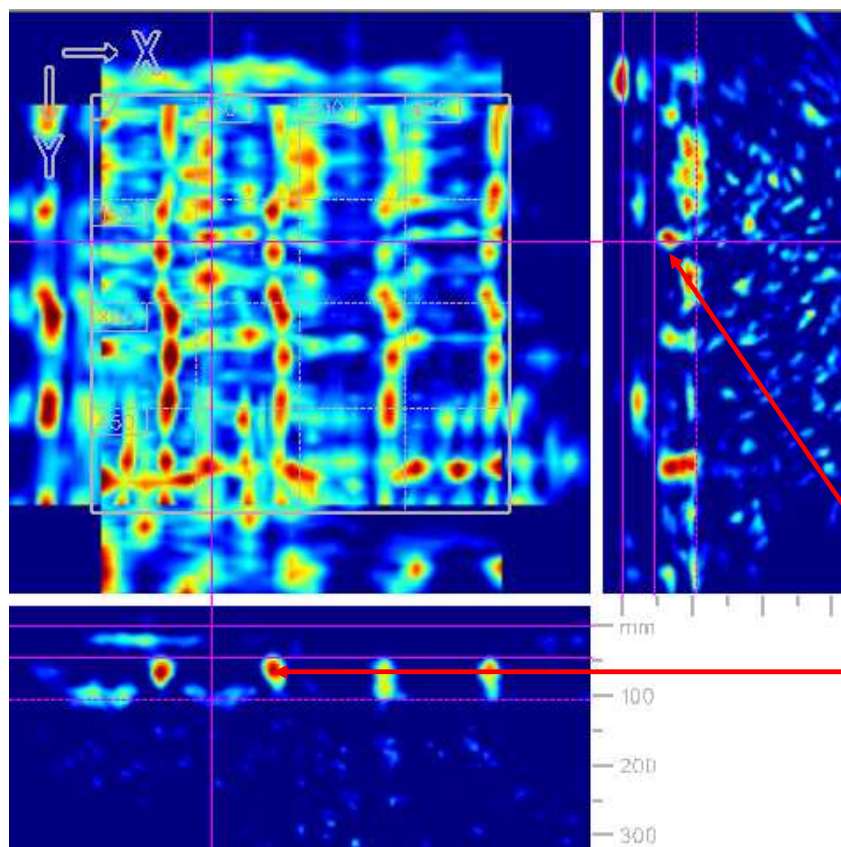
# Acrotère n°53



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 45 mm

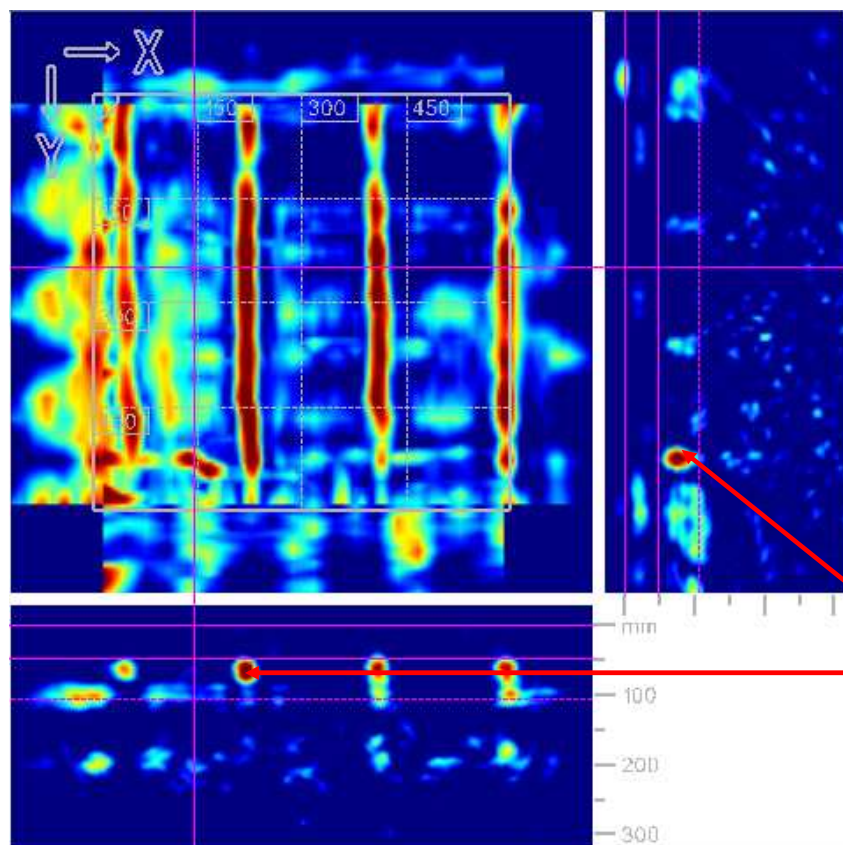
# Acrotère n°54



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

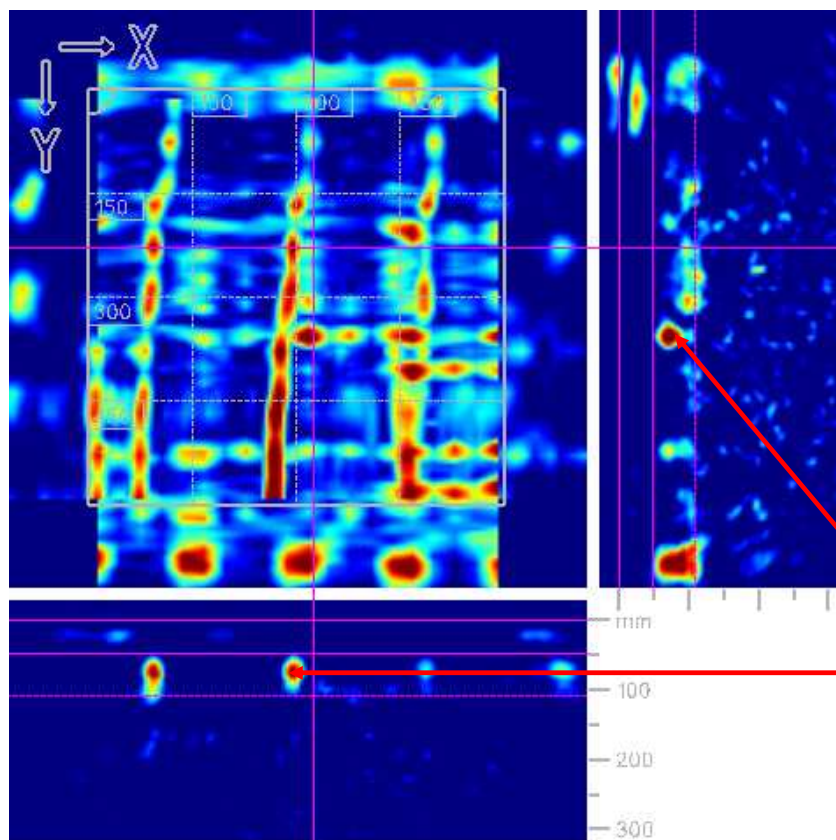
# Acrotère n°55



Maillage aciers 20\*20 cm

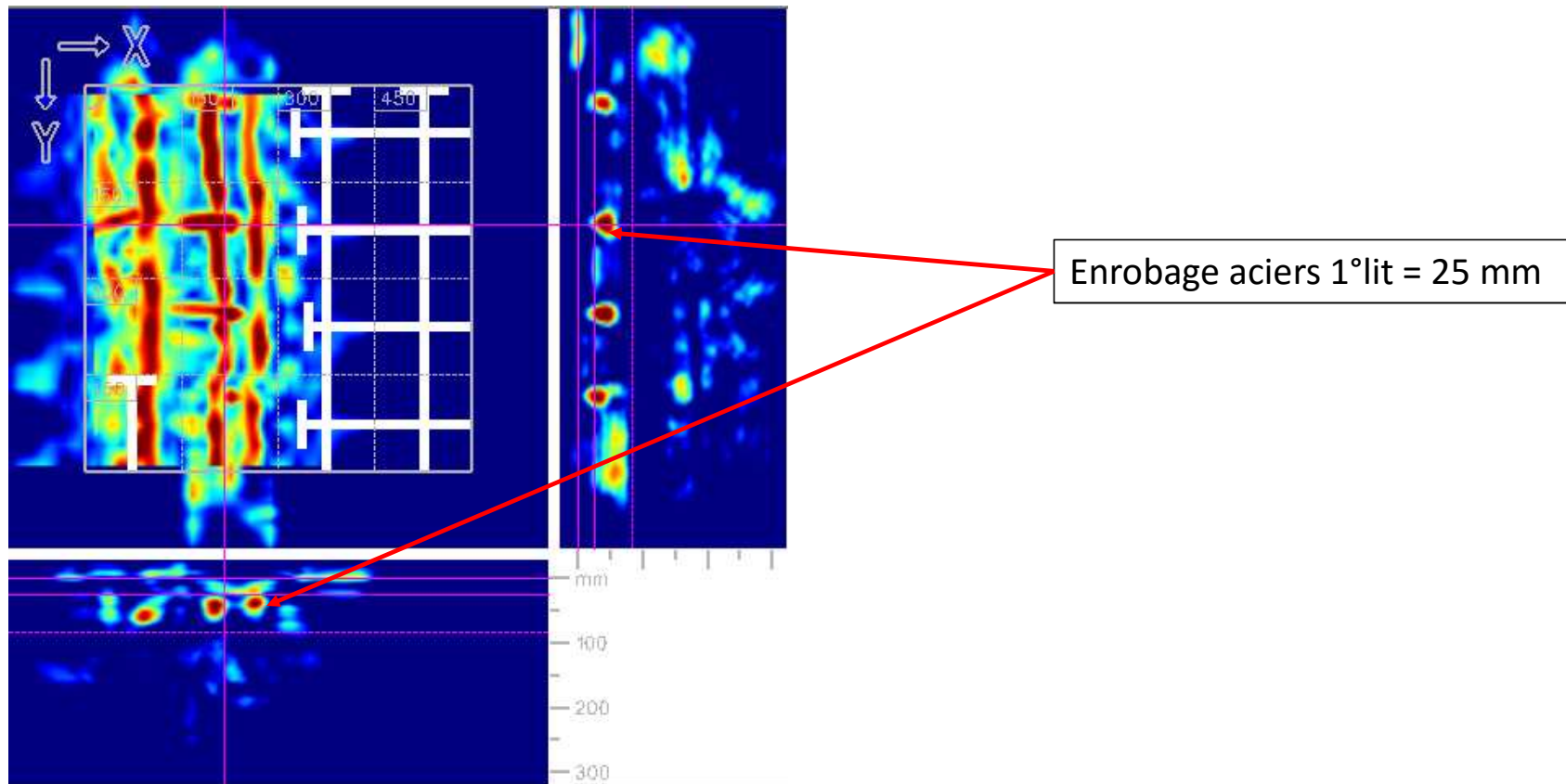
Enrobage aciers = 46 mm

# Acrotère n°56



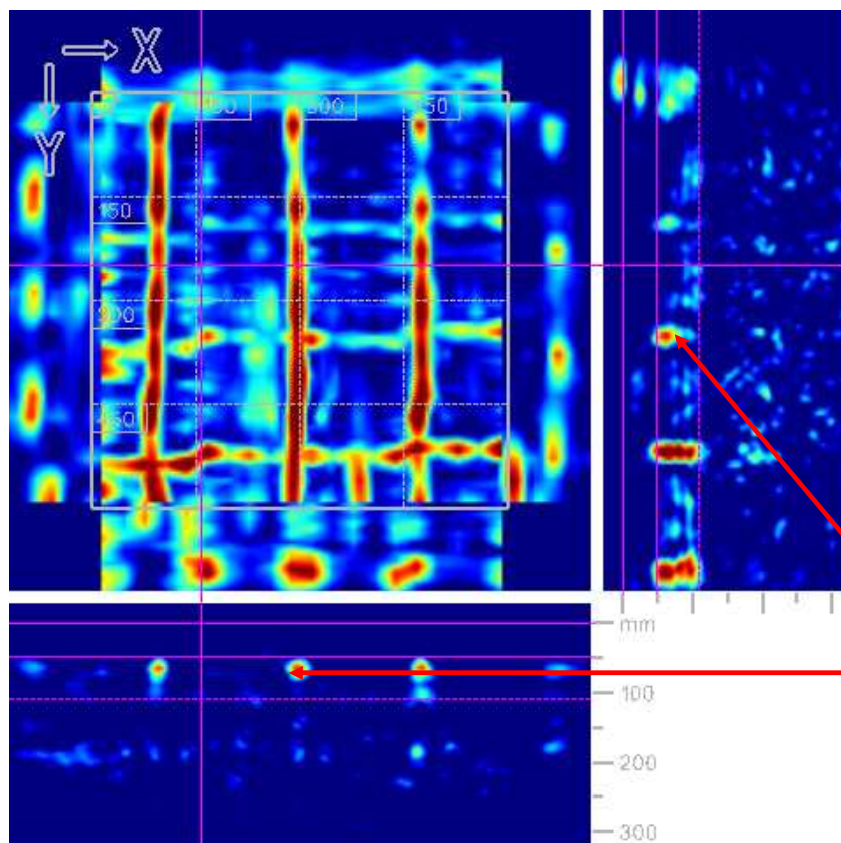


# Poteau n°56





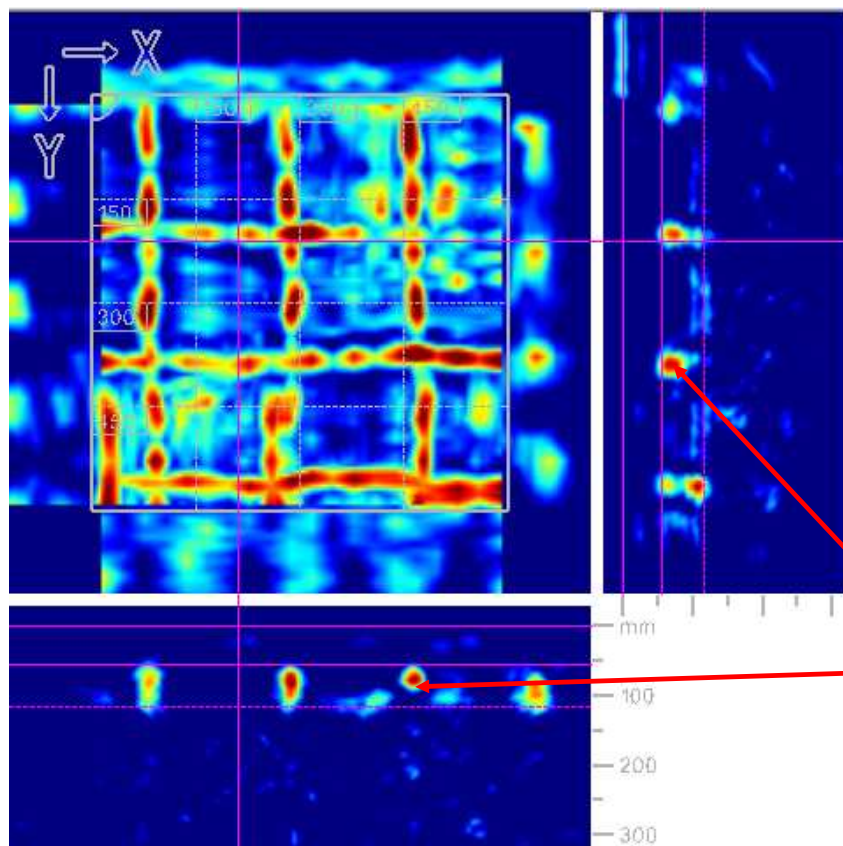
# Acrotère n°57



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

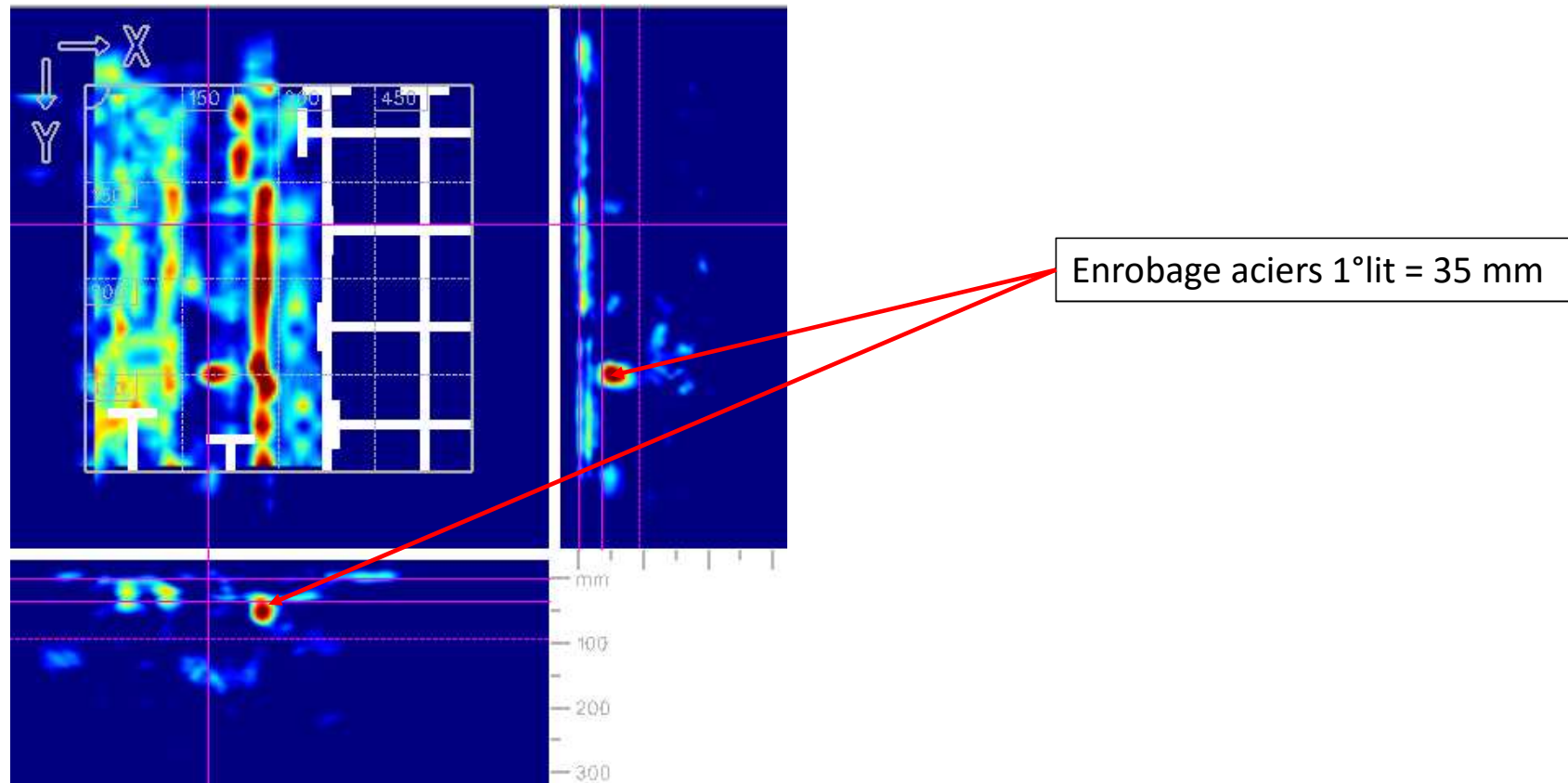
# Acrotère n°58



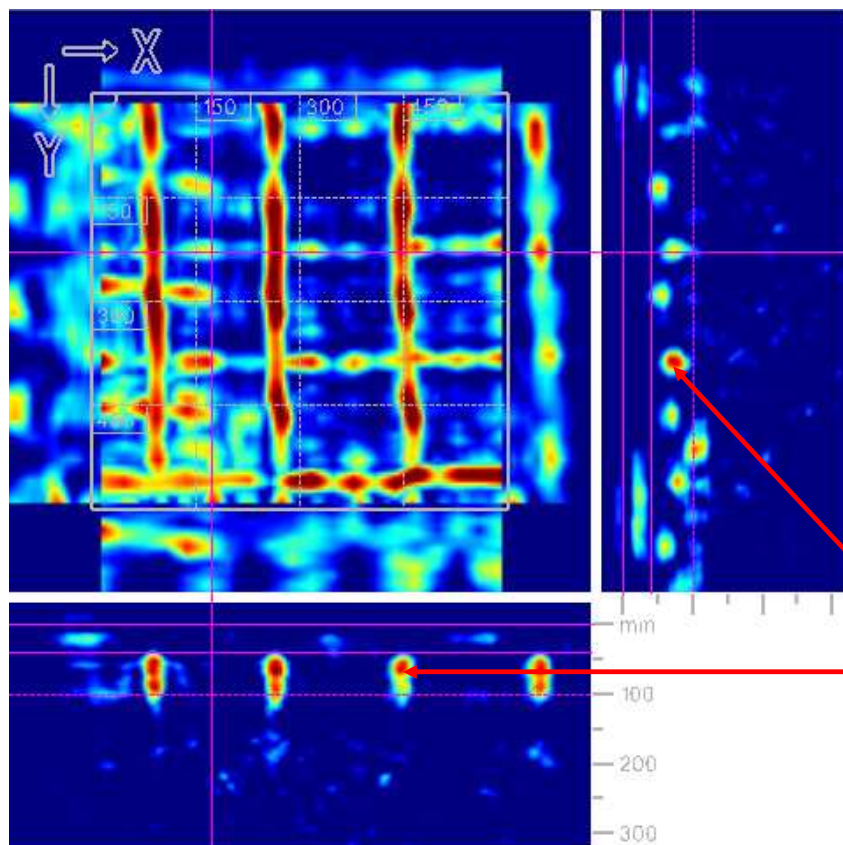
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 57 mm

# Poteau n°58



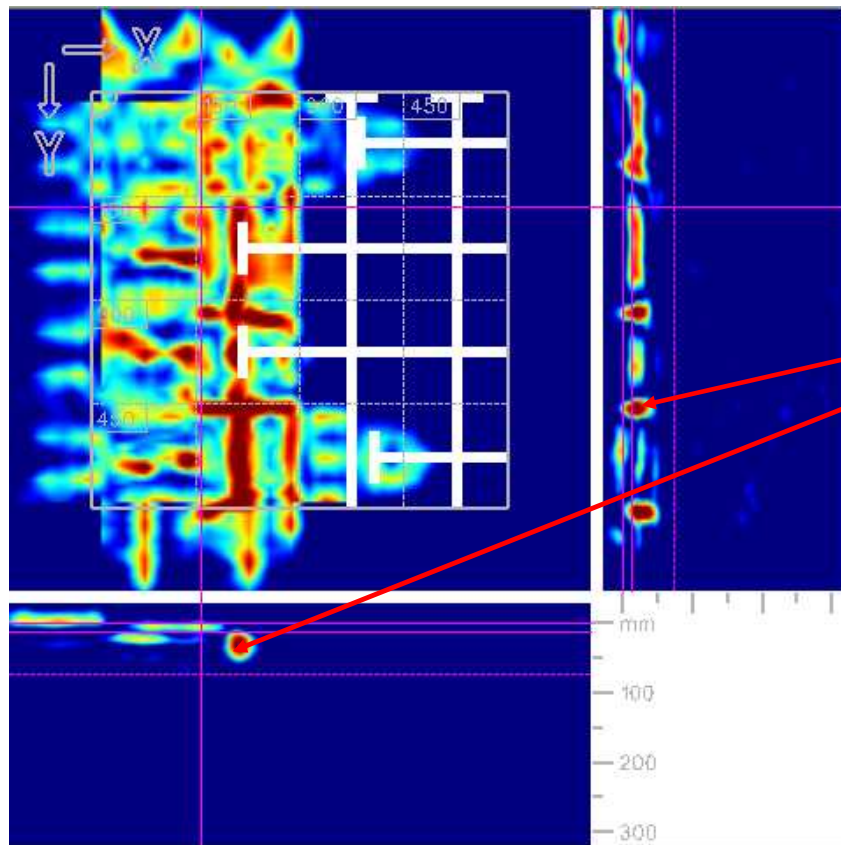
# Acrotère n°59



Maillage aciers 20\*20 cm

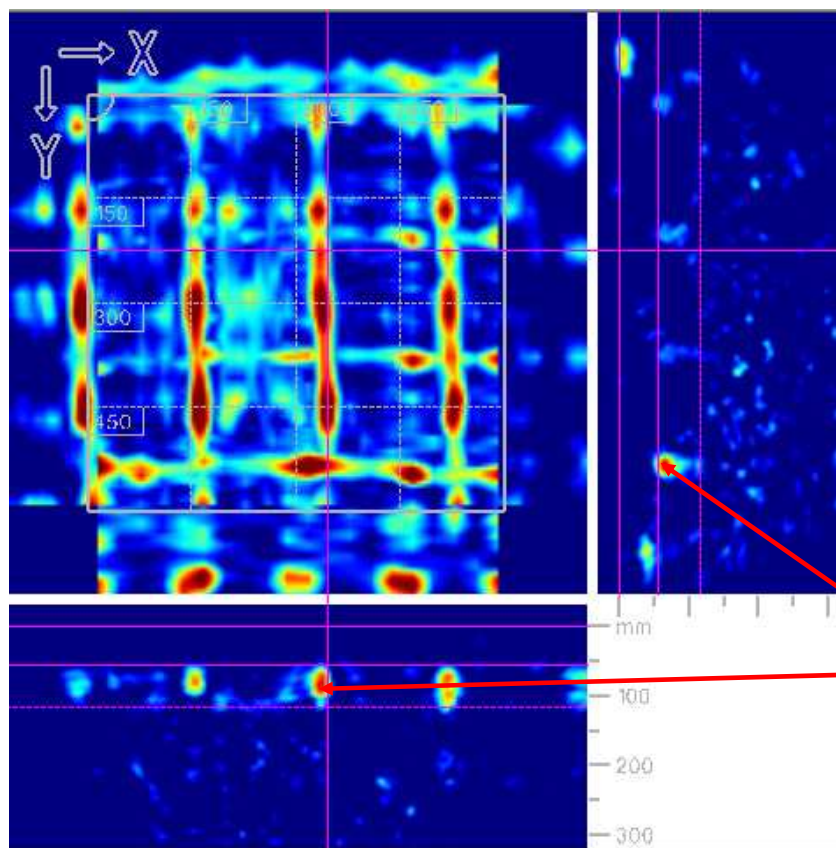
Enrobage aciers = 41 mm

# Poteau n°60



Enrobage aciers 1°lit = 15 mm

# Acrotère n°61

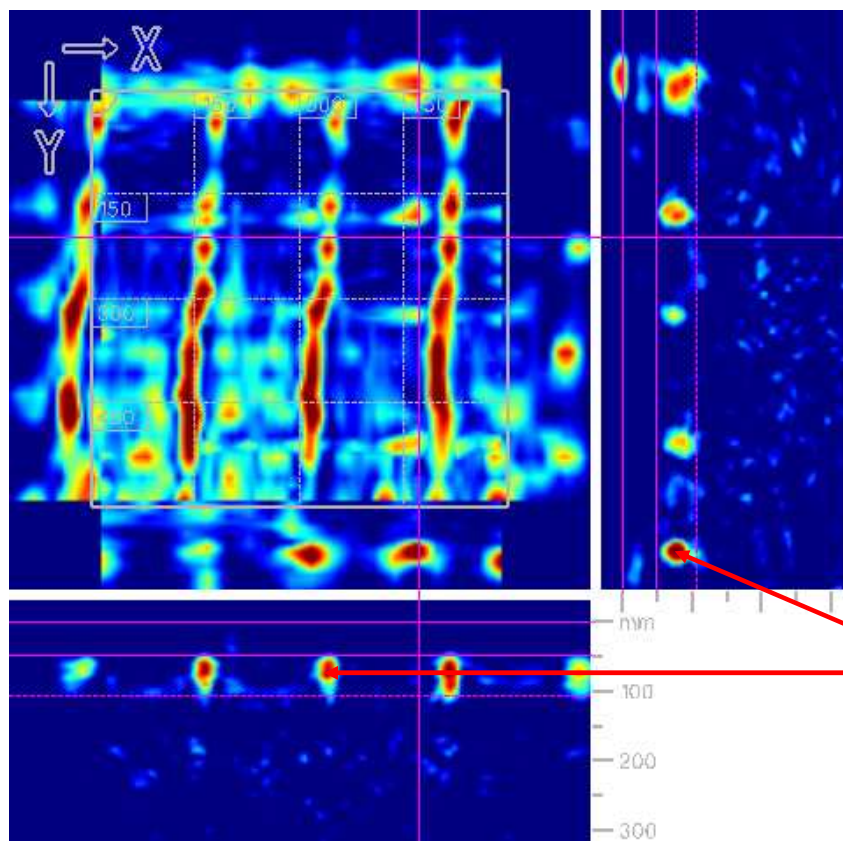


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 57 mm



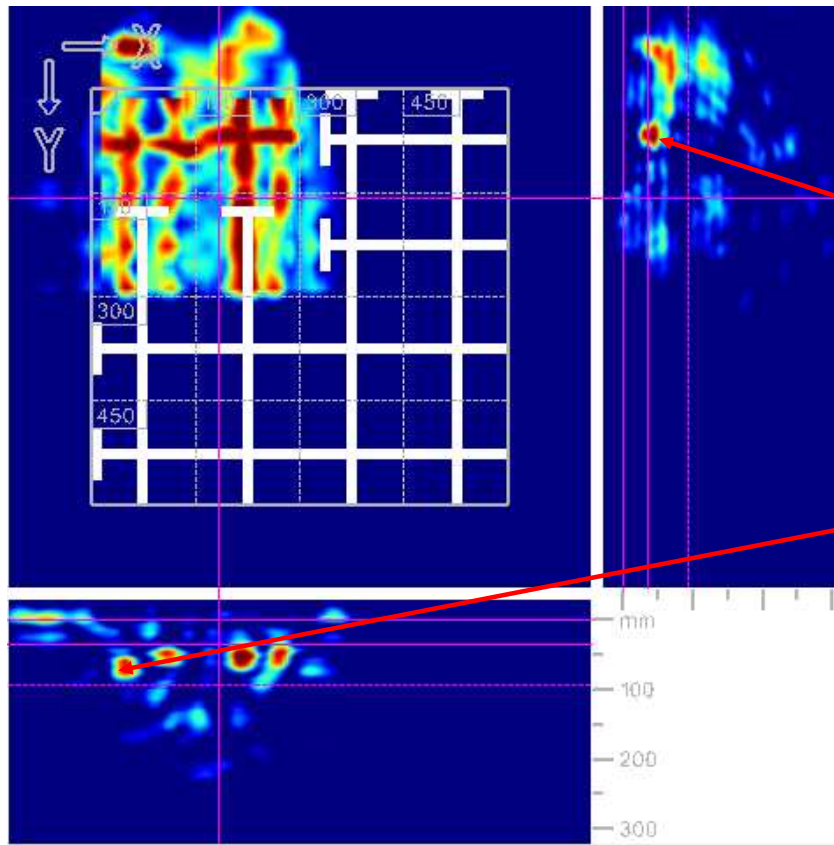
# Acrotère n°62



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 48 mm

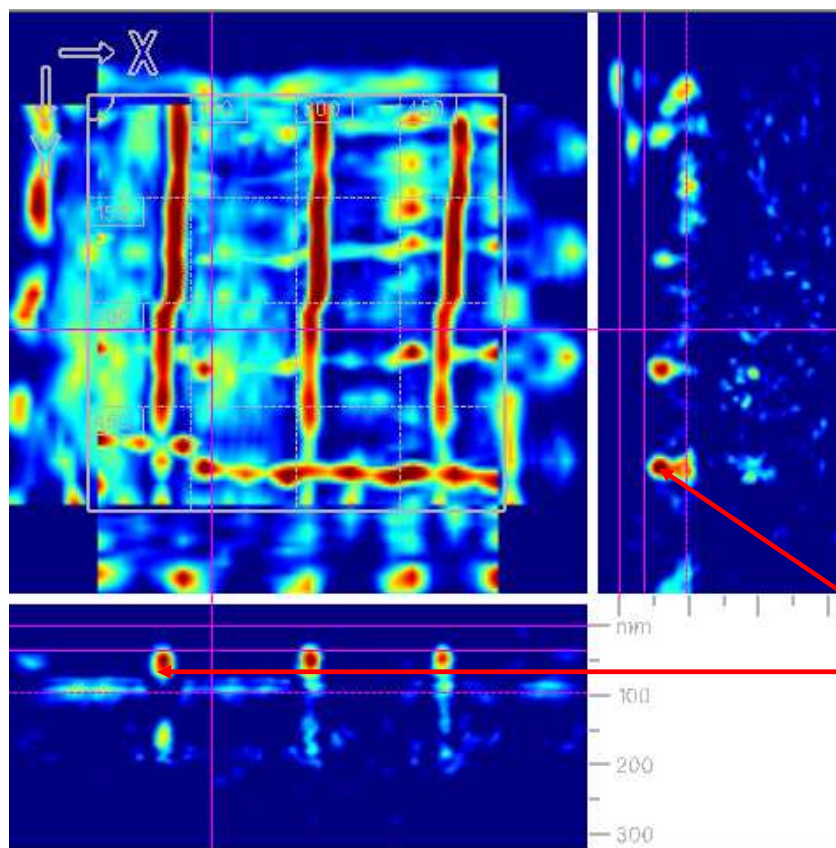
# Poteau n°62



Enrobage aciers 1°lit = 30 mm

Enrobage aciers 2°lit = 55 mm

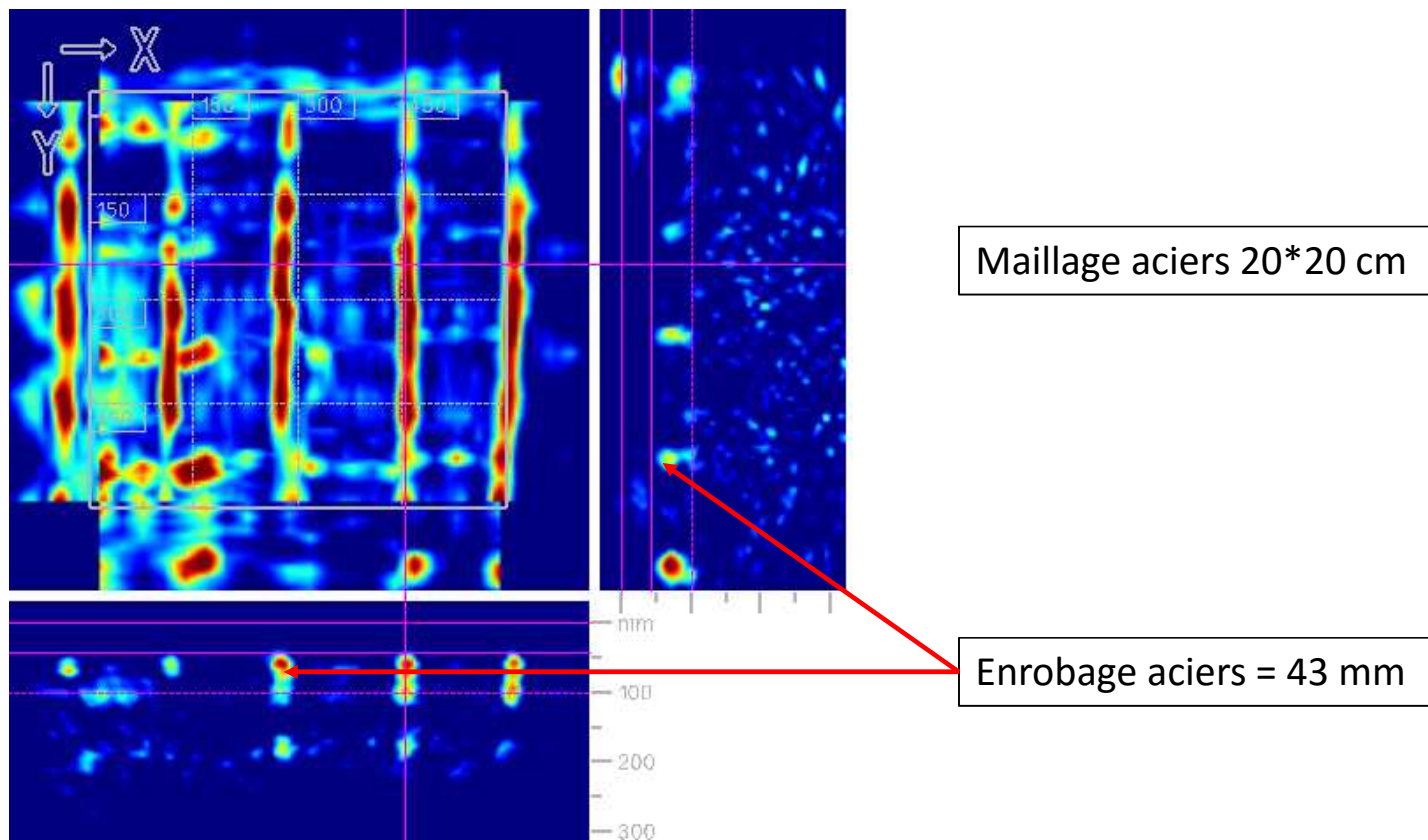
# Acrotère n°63



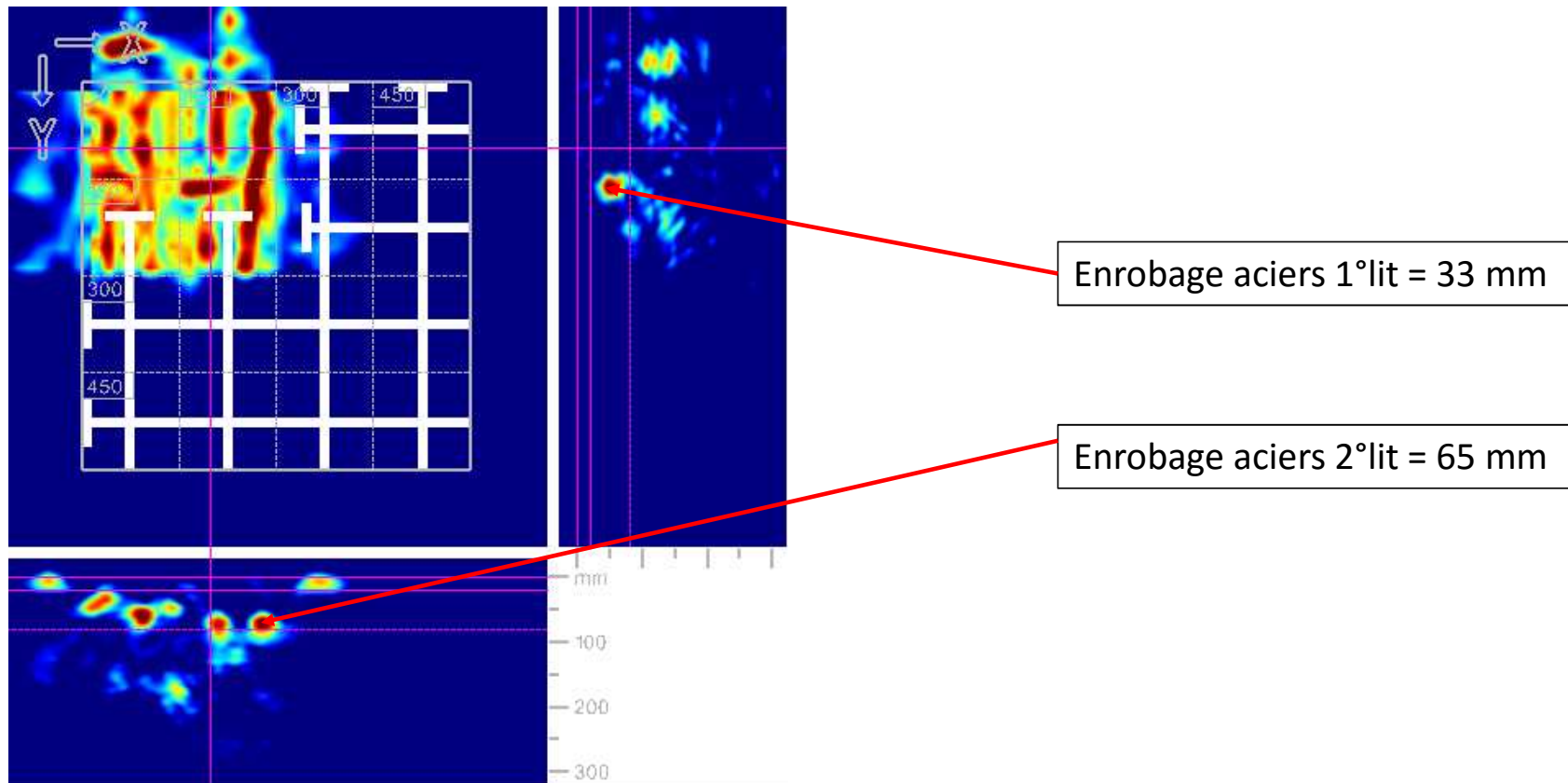
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 36 mm

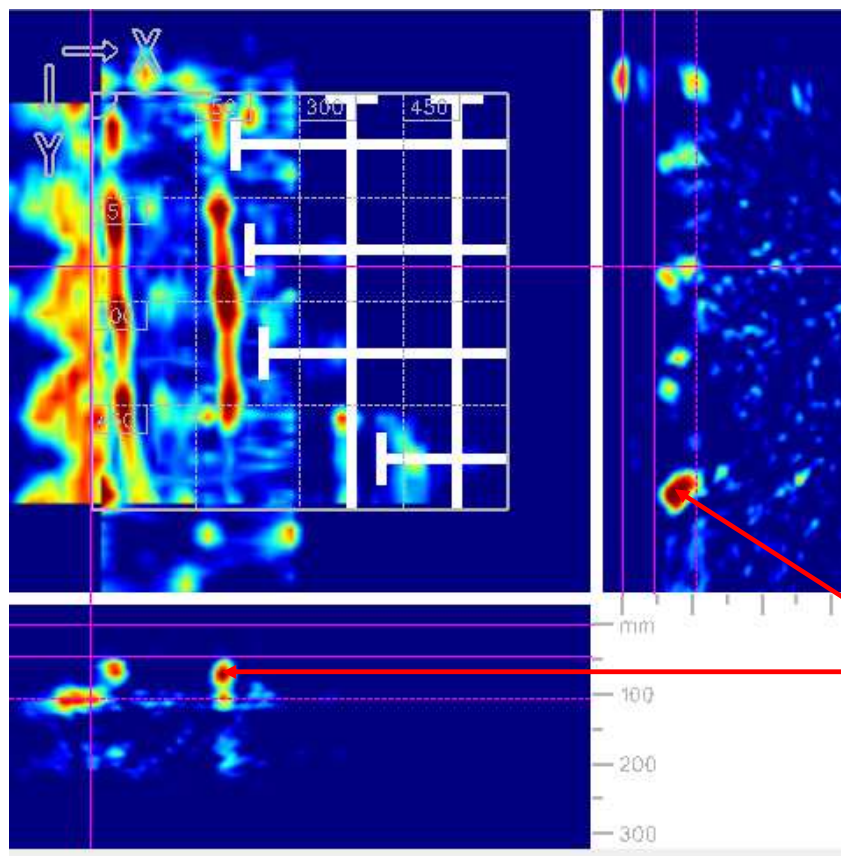
# Acrotère n°64



# Poteau n°64



# Acrotère n°65

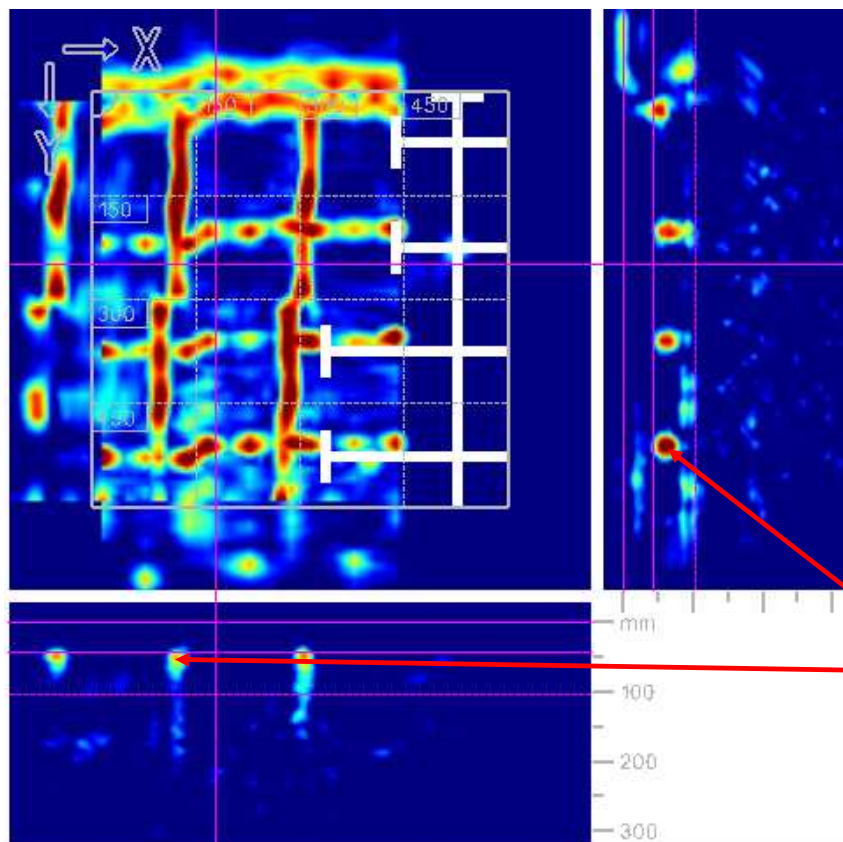


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm



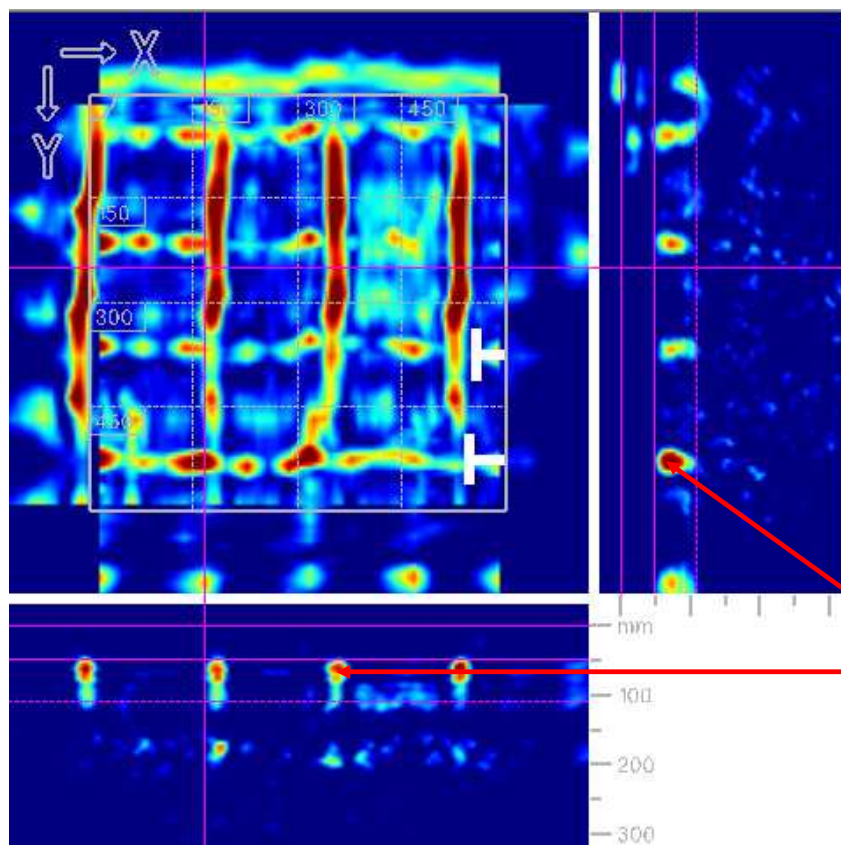
# Acrotère n°66



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 43 mm

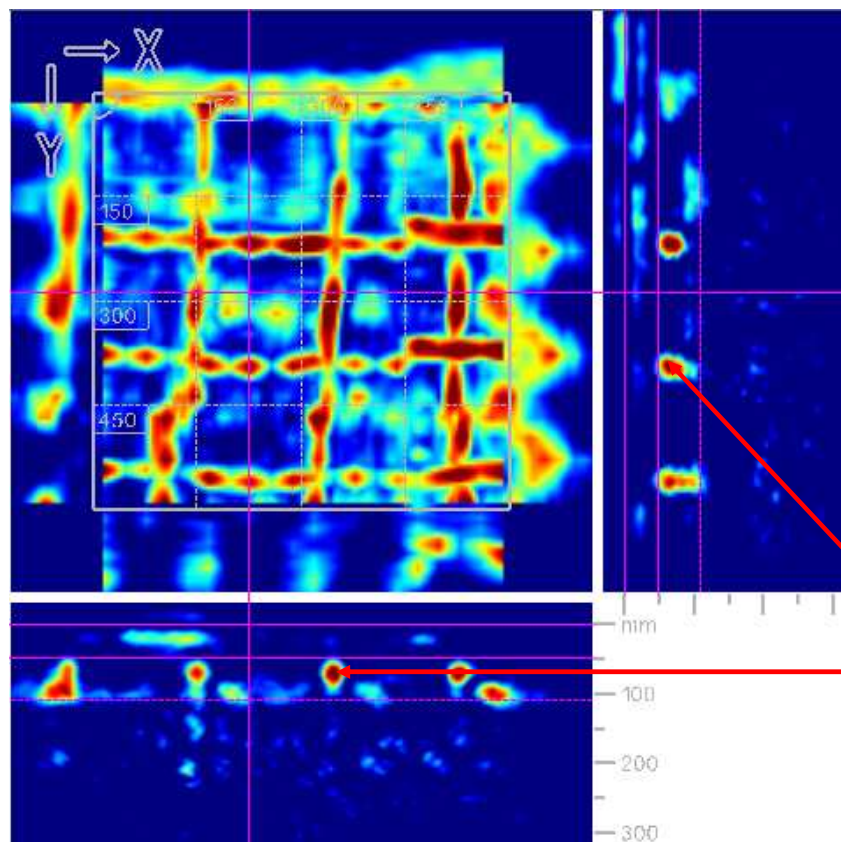
# Acrotère n°67



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

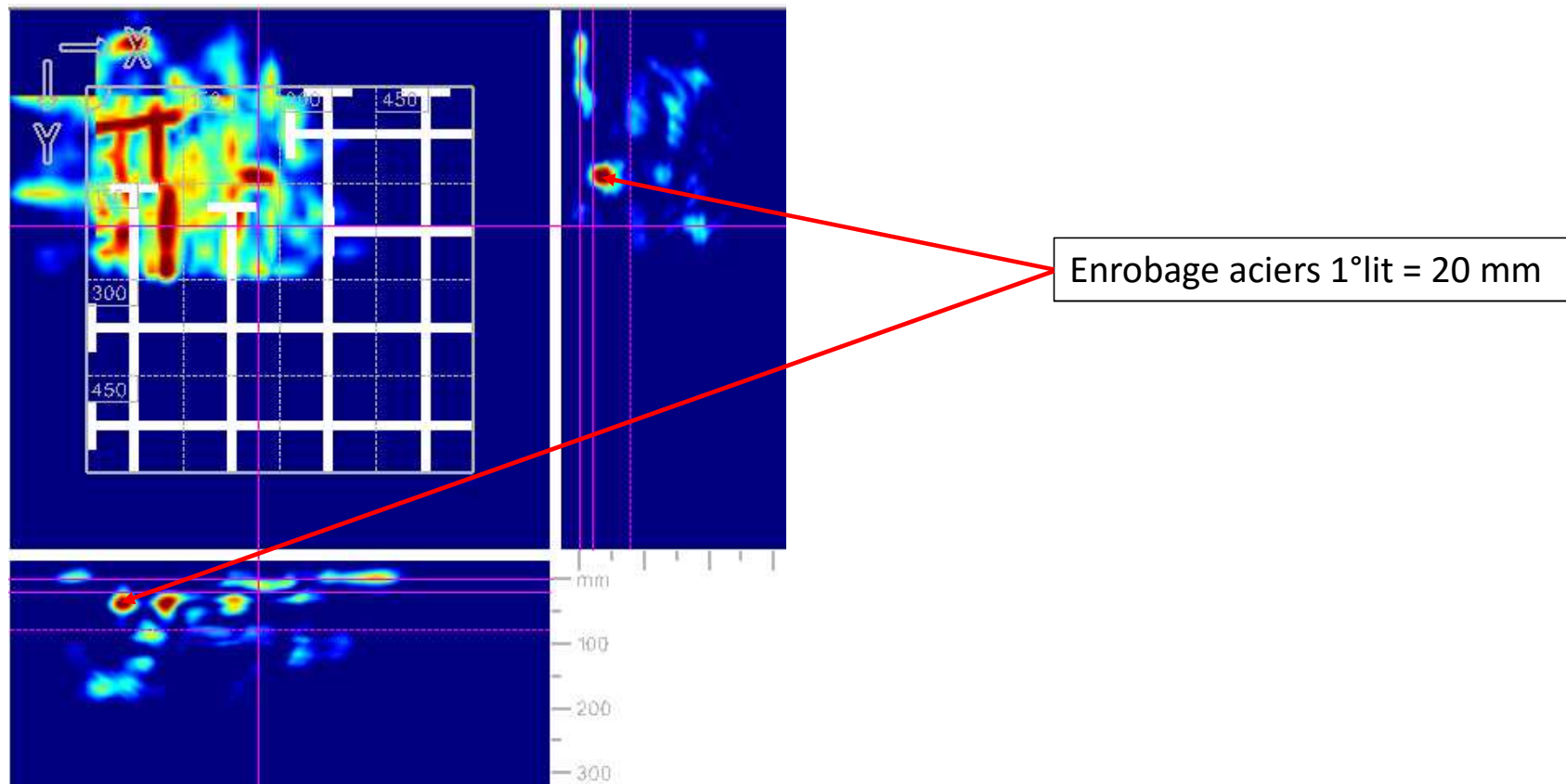
# Acrotère n°68



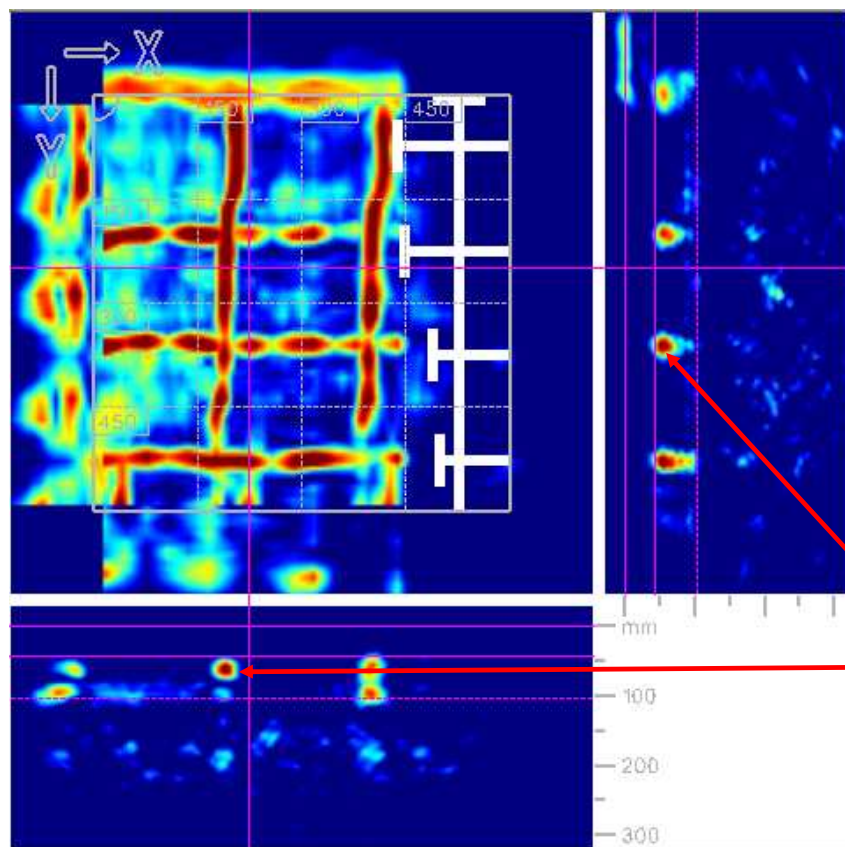
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 50 mm

# Poteau n°68



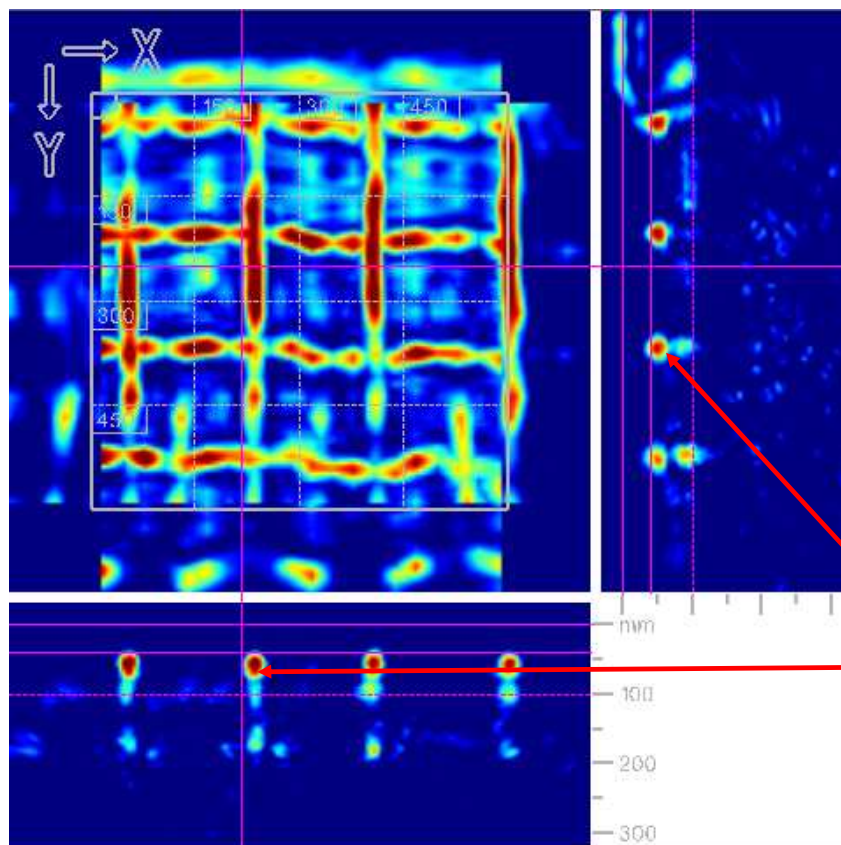
# Acrotère n°69



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 43 mm

# Acrotère n°70

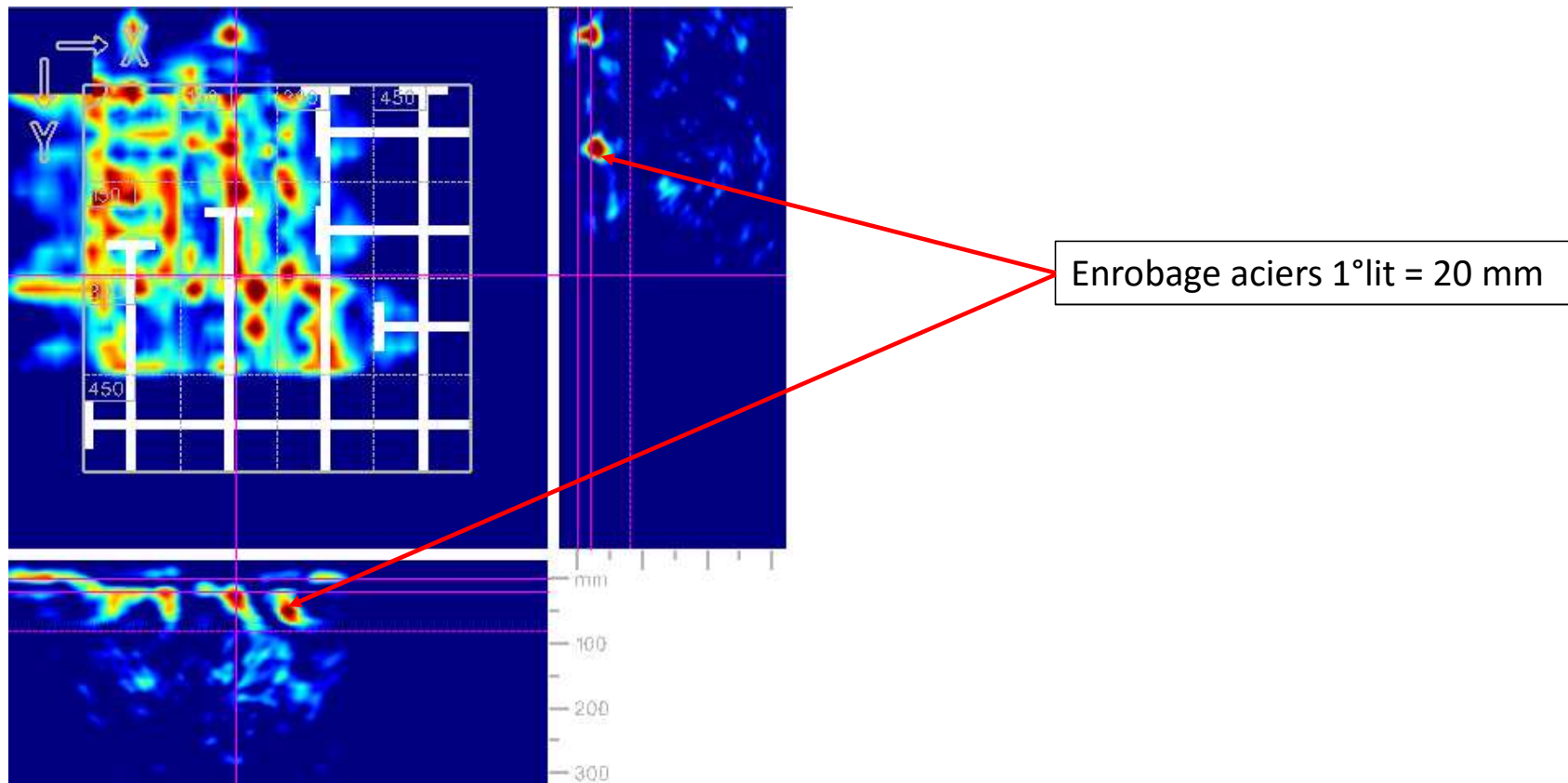


Maillage aciers 20\*20 cm

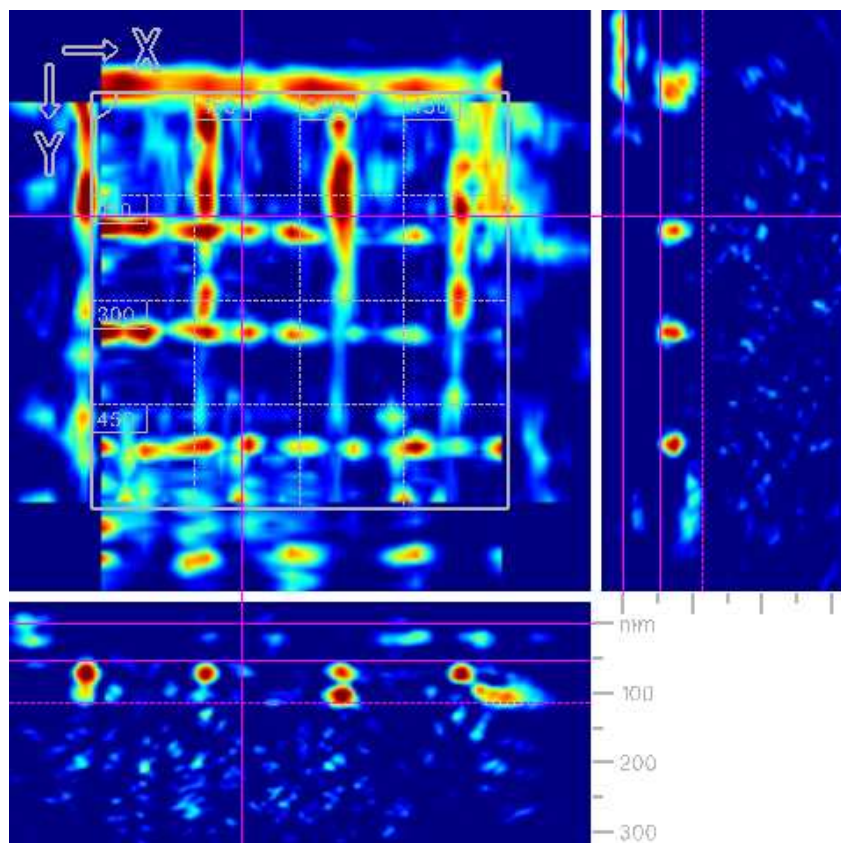
Enrobage aciers = 41 mm



# Poteau n°70



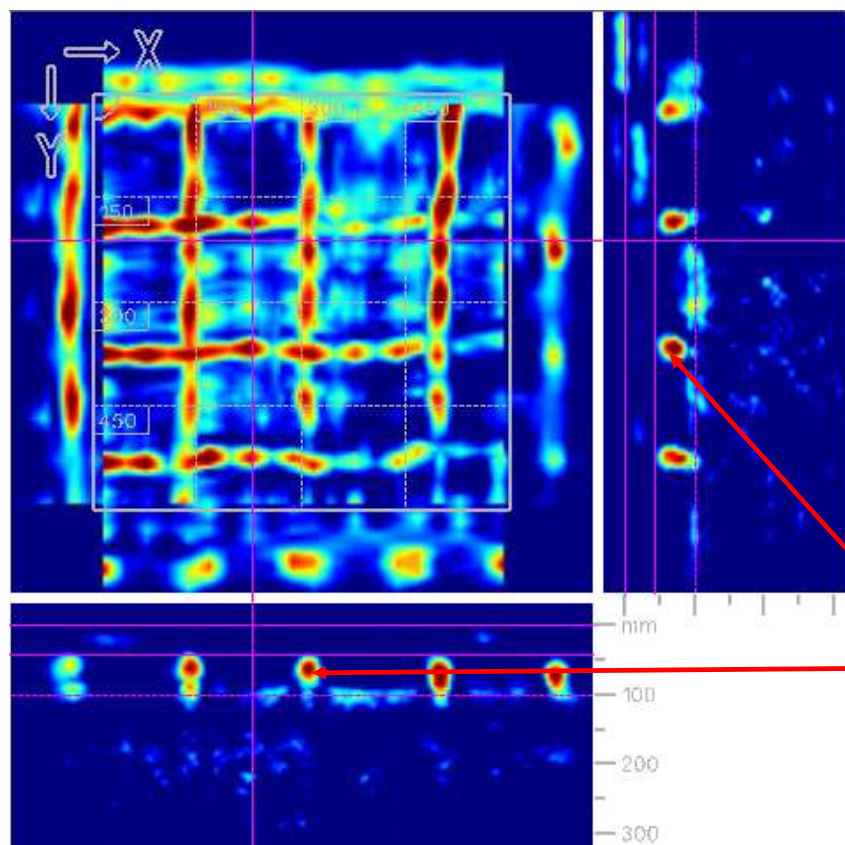
# Acrotère n°71



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 54 mm

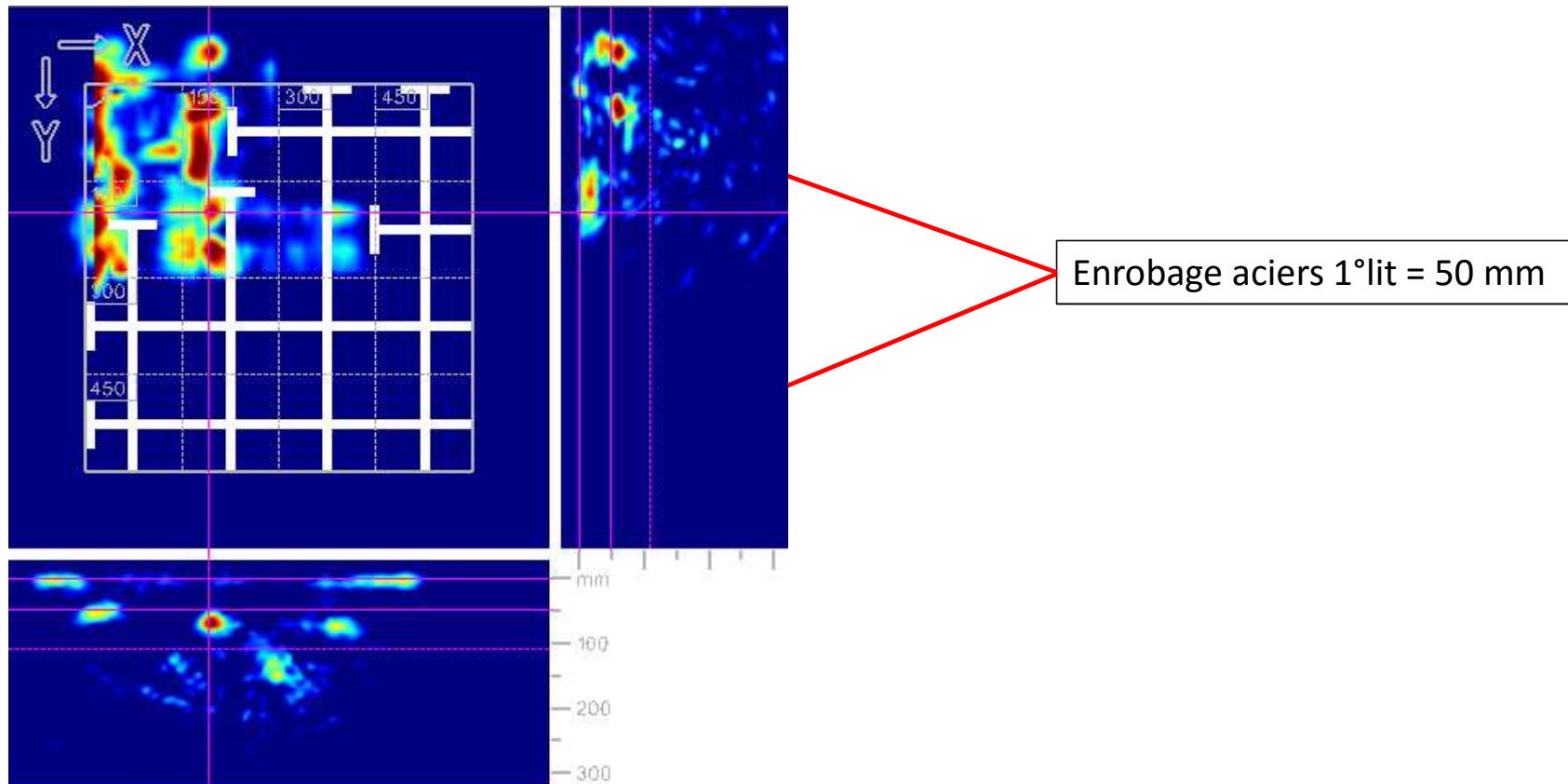
# Acrotère n°72



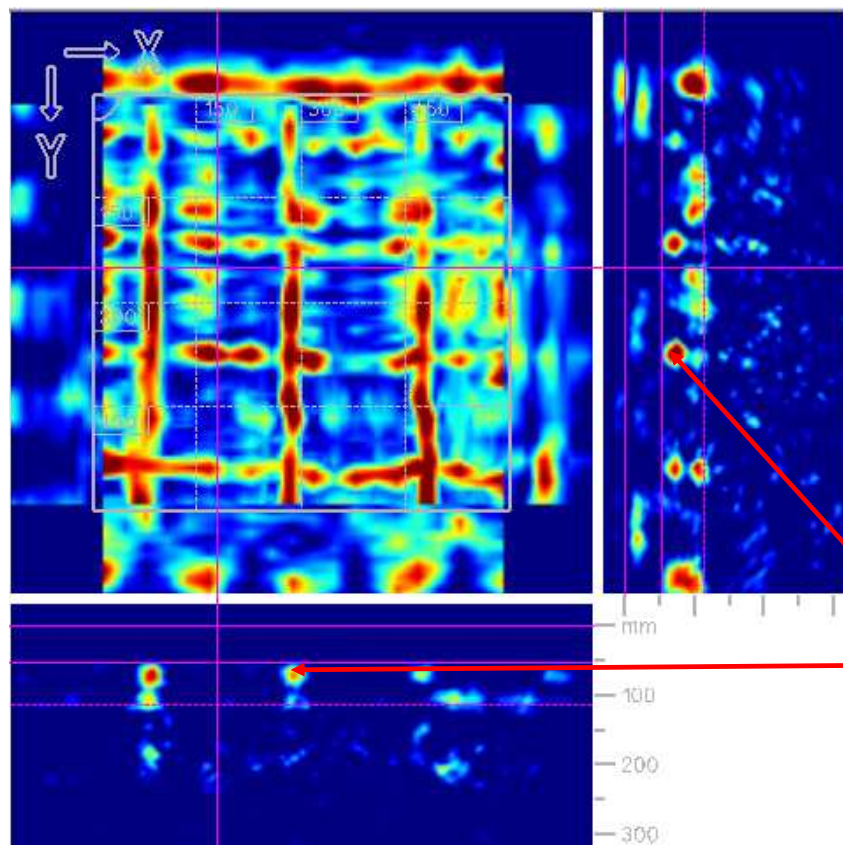
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 43 mm

# Poteau n°72



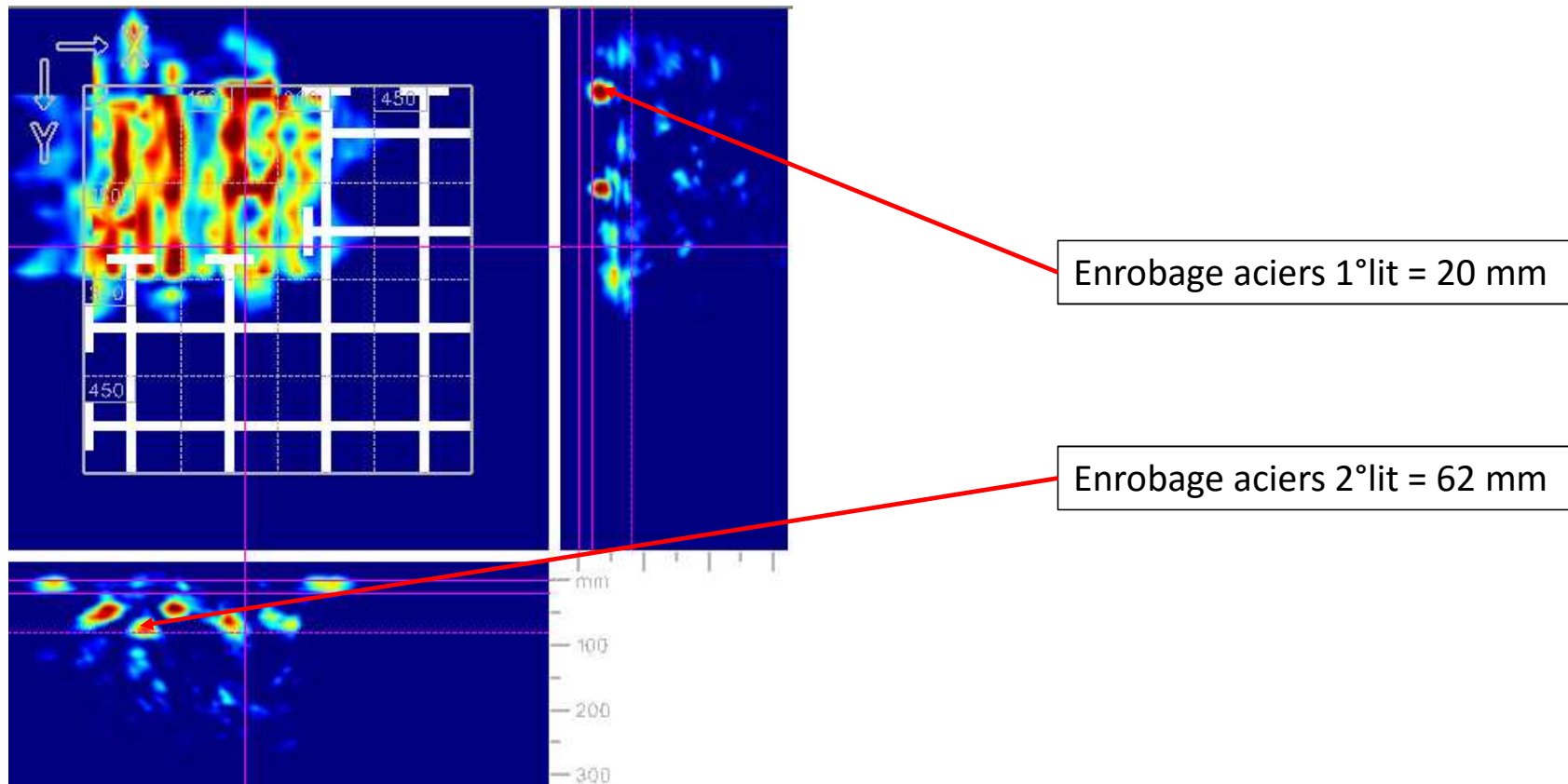
# Acrotère n°73



Maillage aciers 20\*20 cm

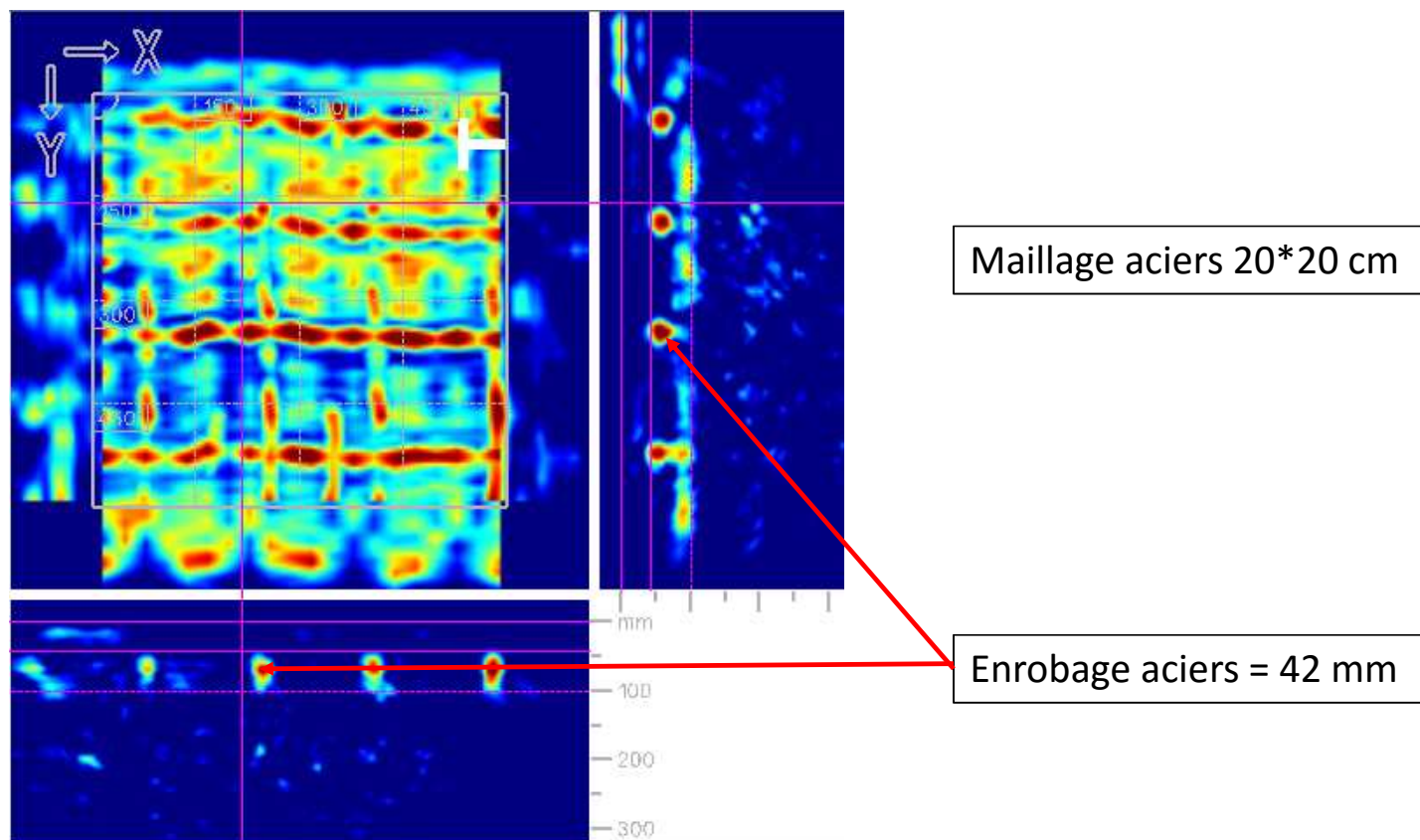
Enrobage aciers = 54 mm

# Poteau n°73

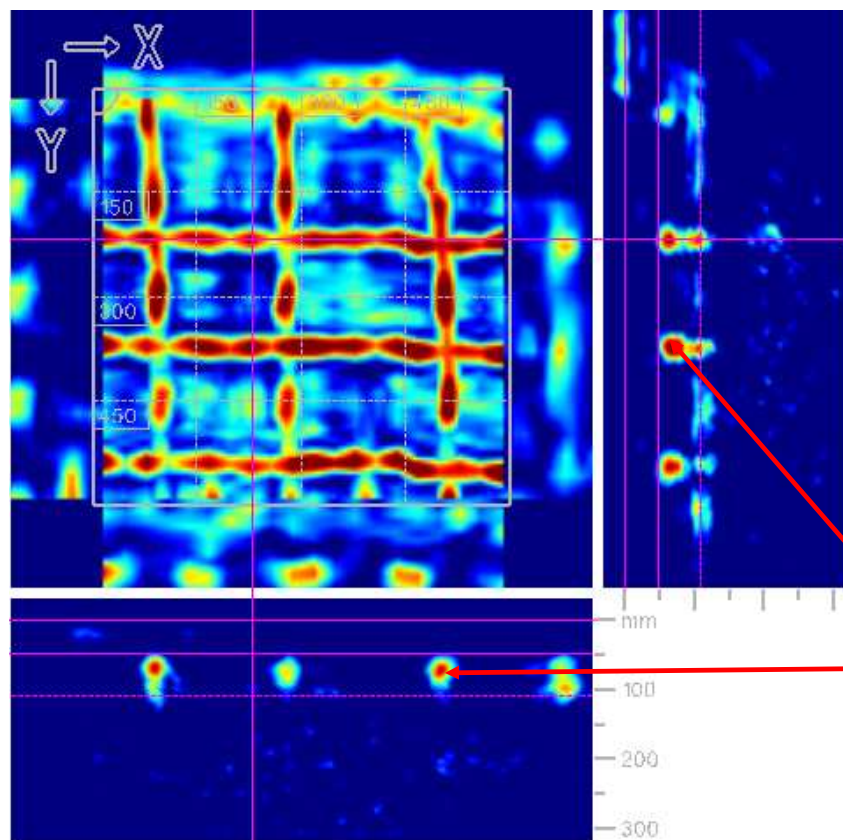




# Acrotère n°74



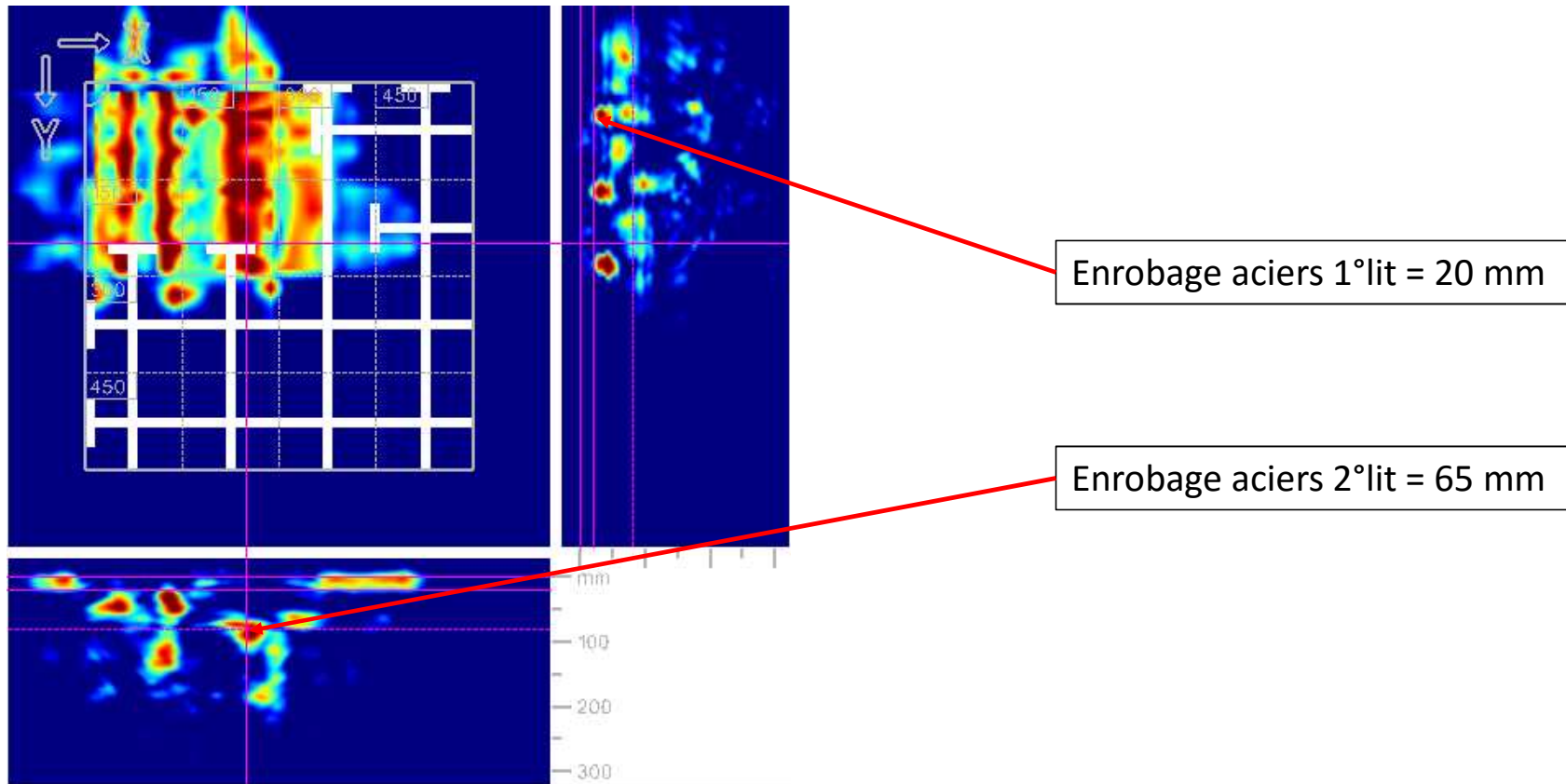
# Acrotère n°75



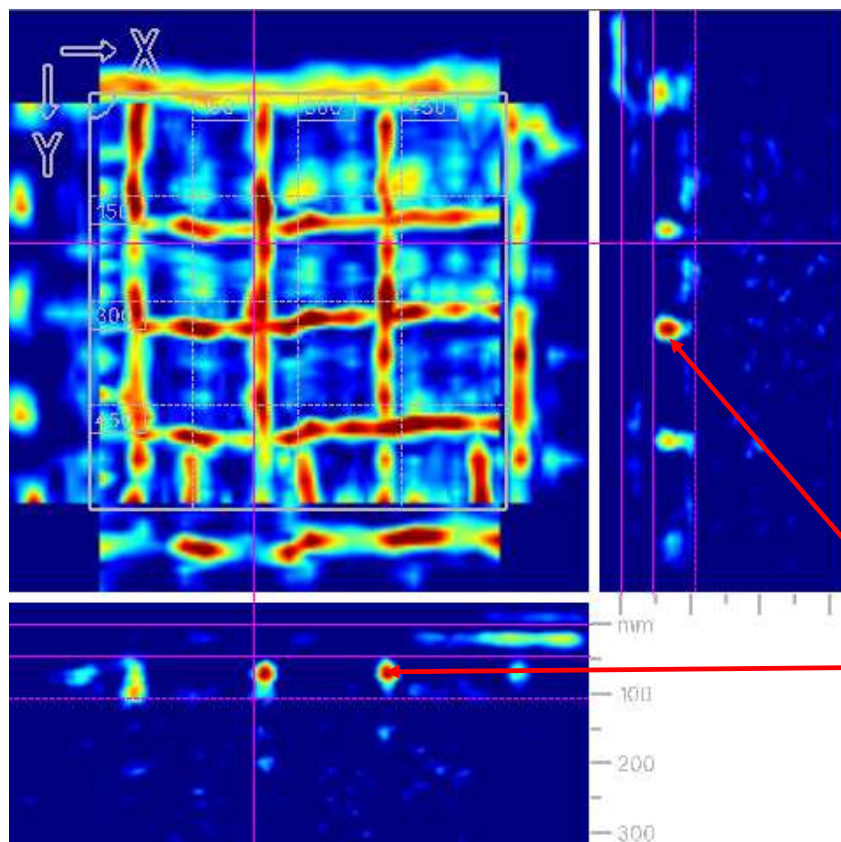
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°75



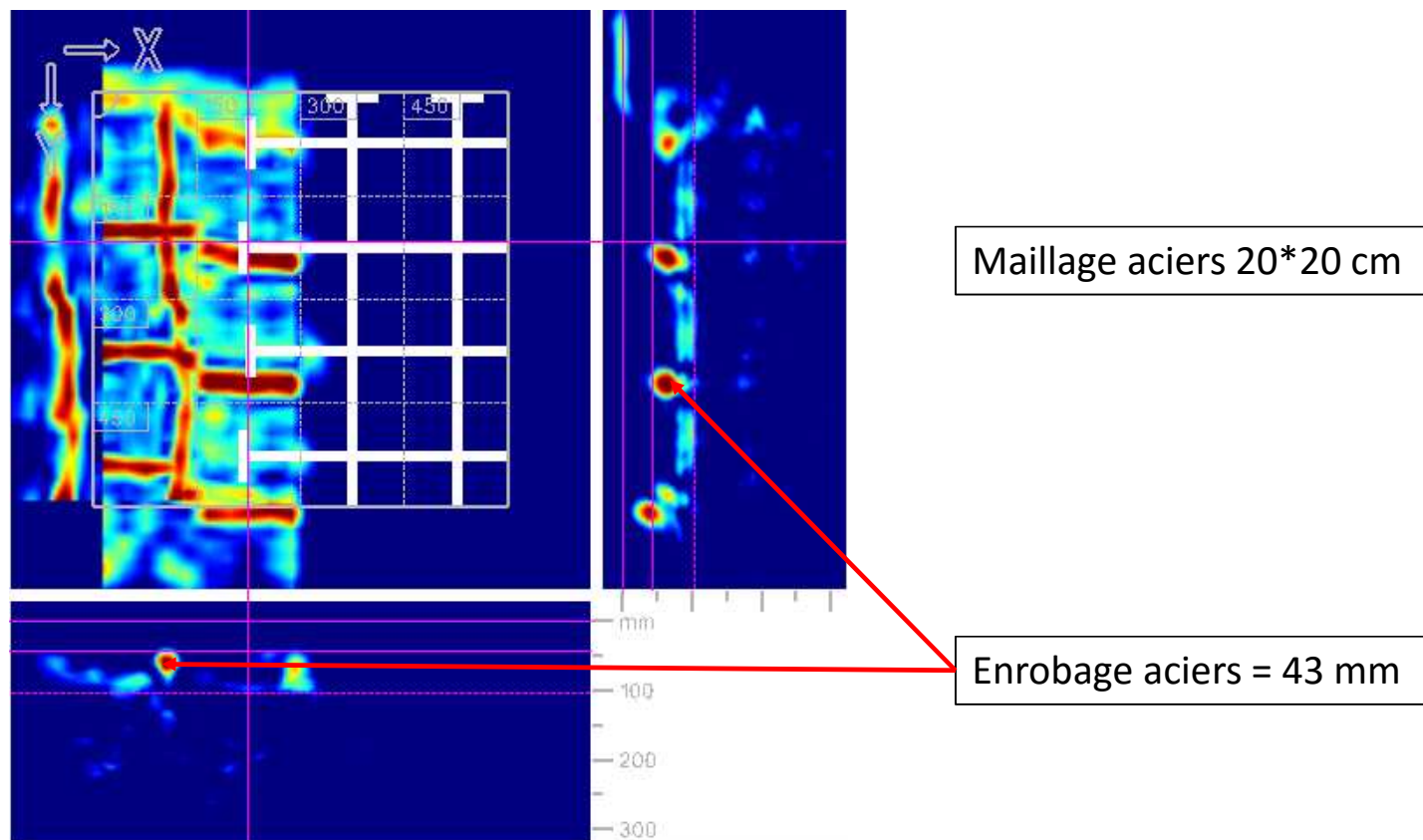
# Acrotère n°76



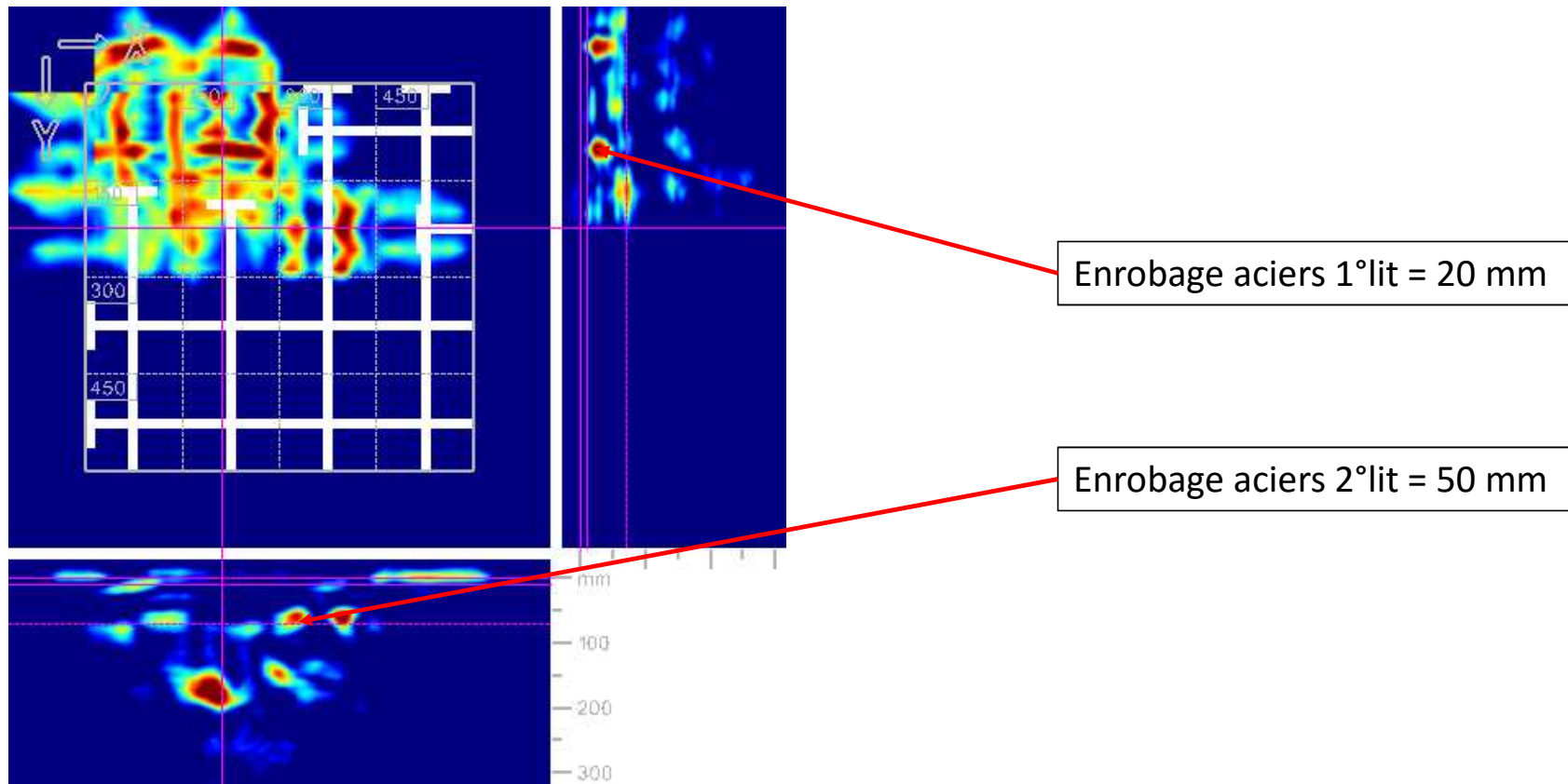
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

# Acrotère n°77

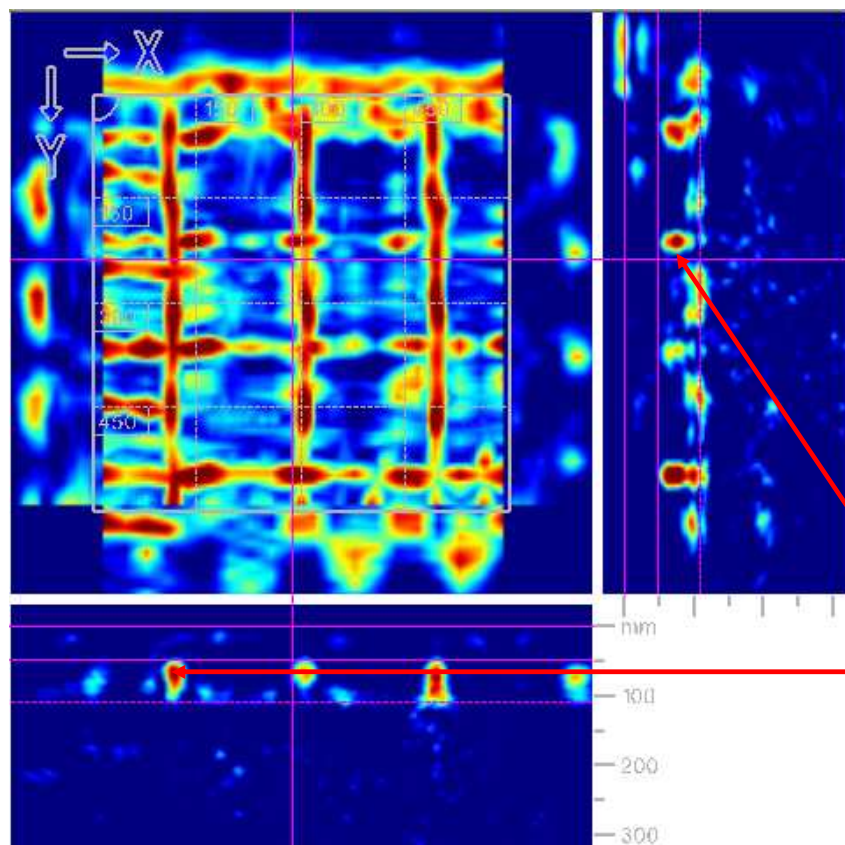


# Poteau n°77





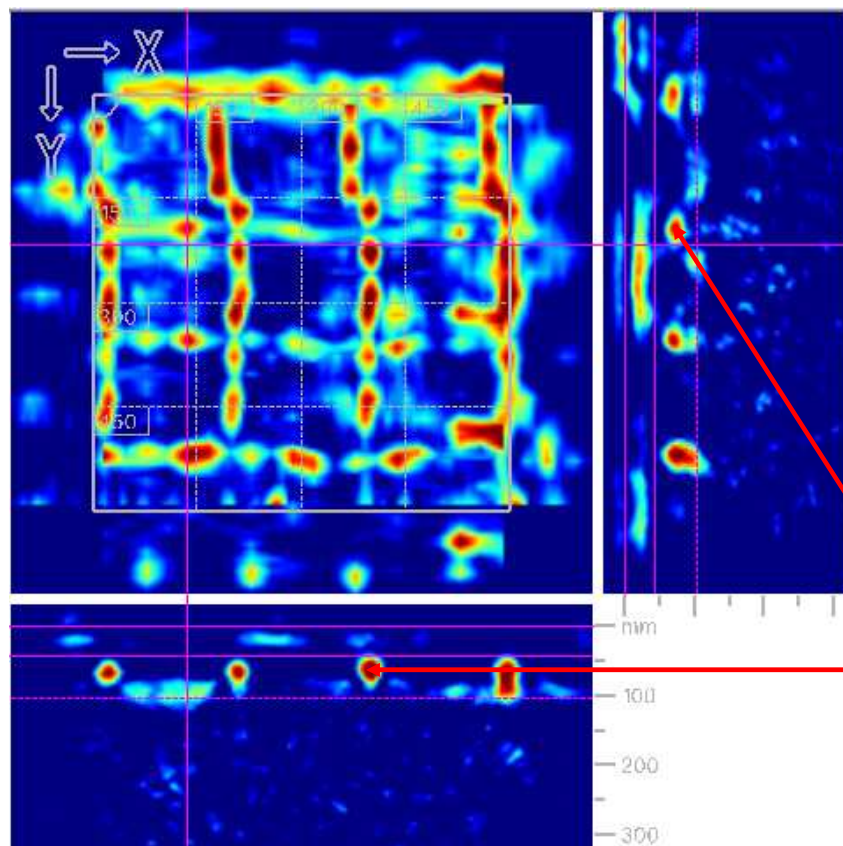
# Acrotère n°78



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

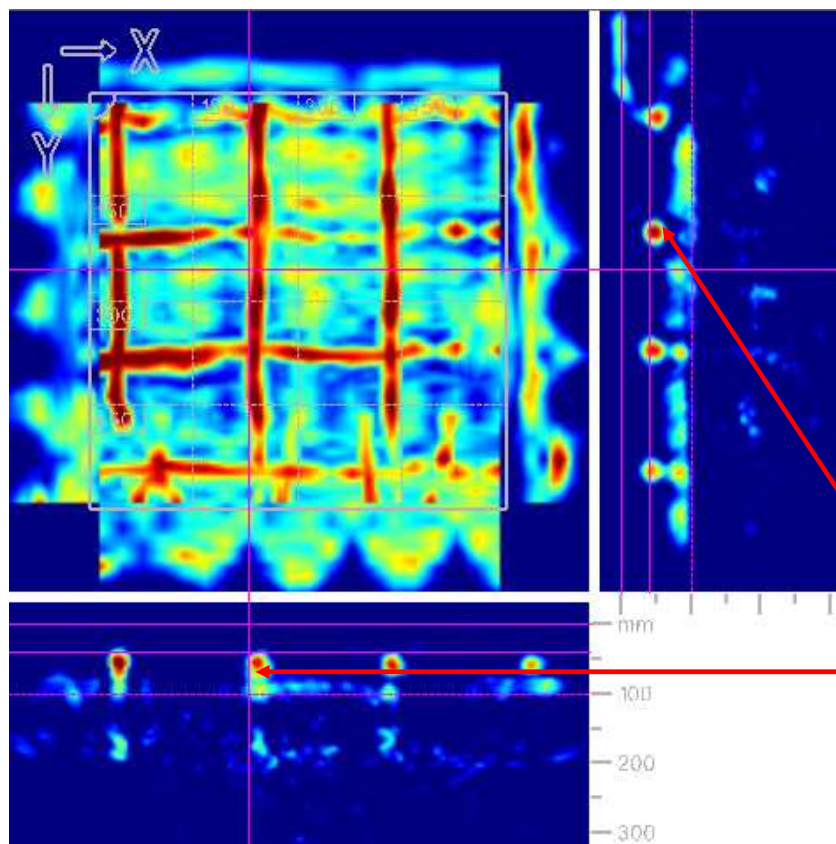
# Acrotère n°79



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 44 mm

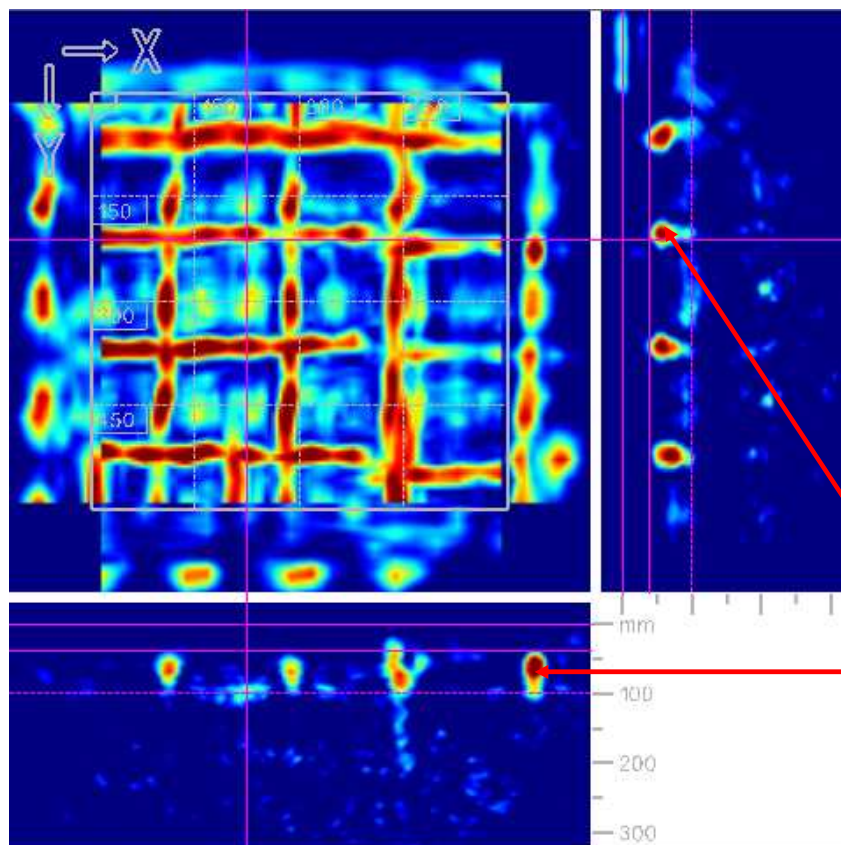
# Acrotère n°80



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

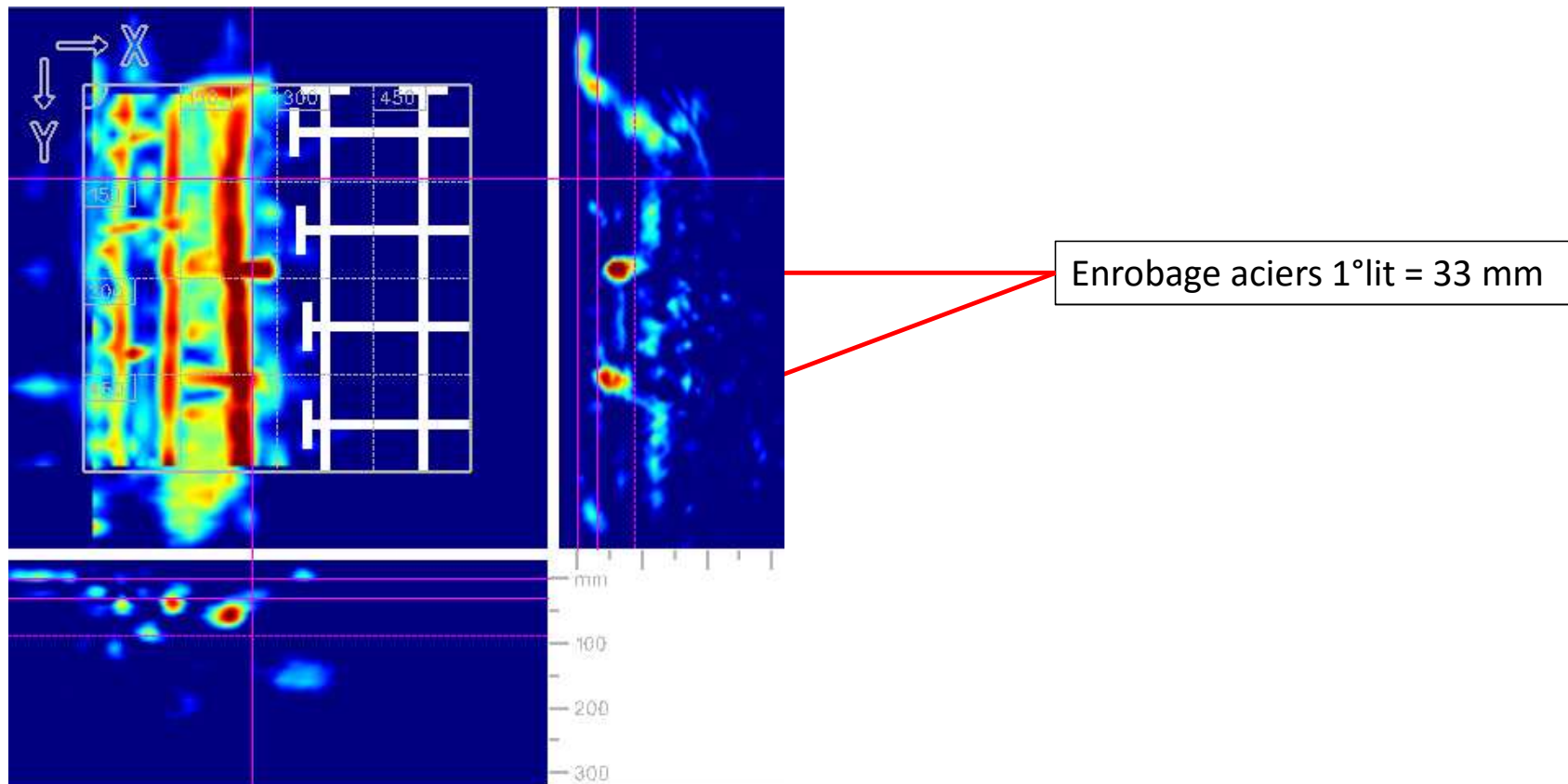
# Acrotère n°81



Maillage aciers 20\*20 cm

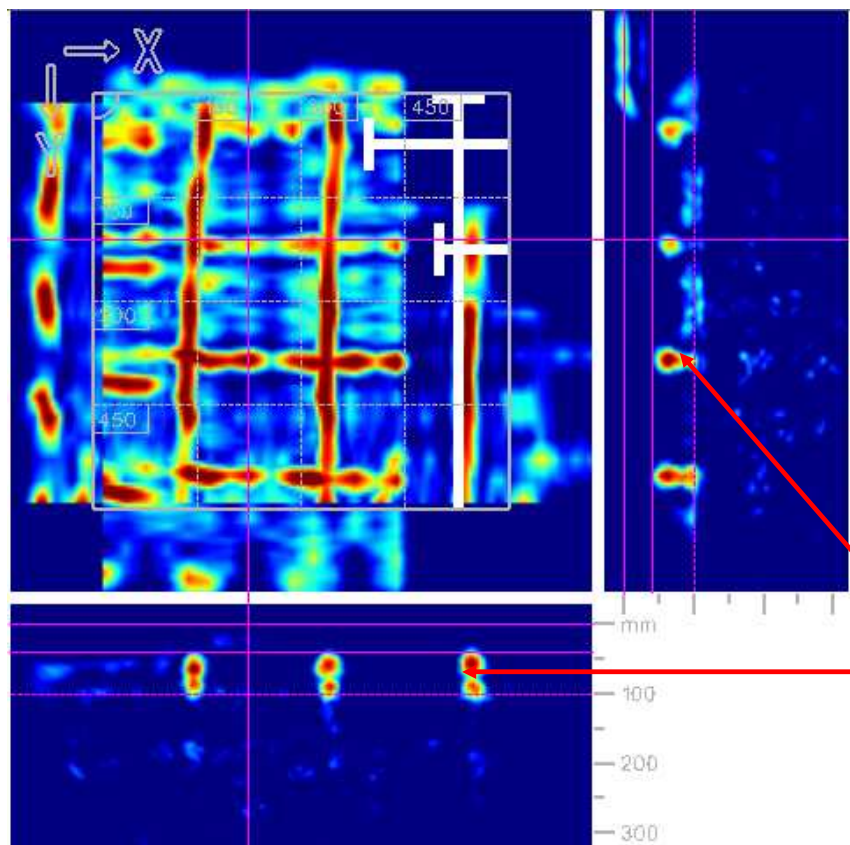
Enrobage aciers = 40 mm

# Poteau n°81





# Acrotère n°82

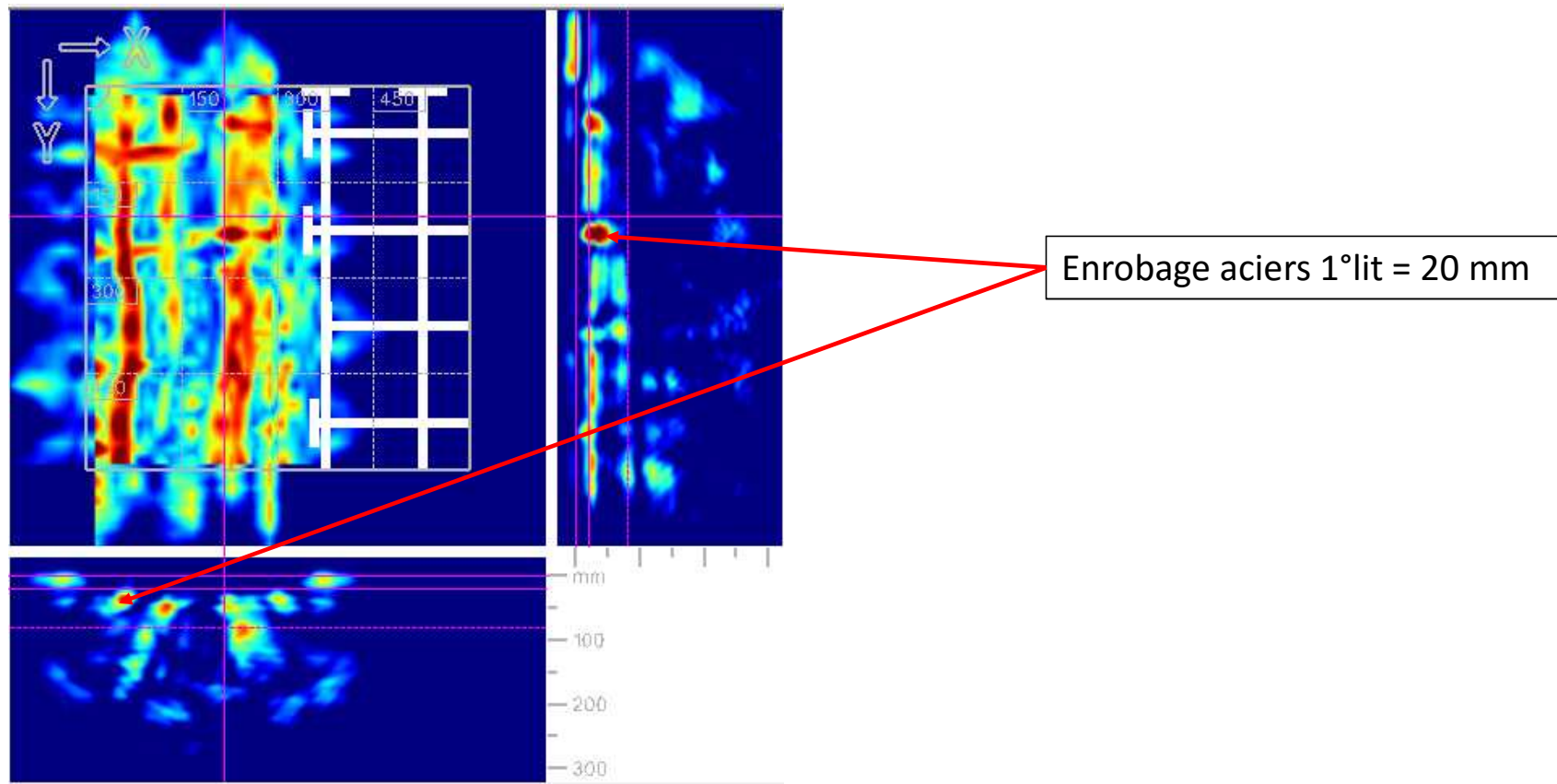


Maillage aciers 20\*20 cm

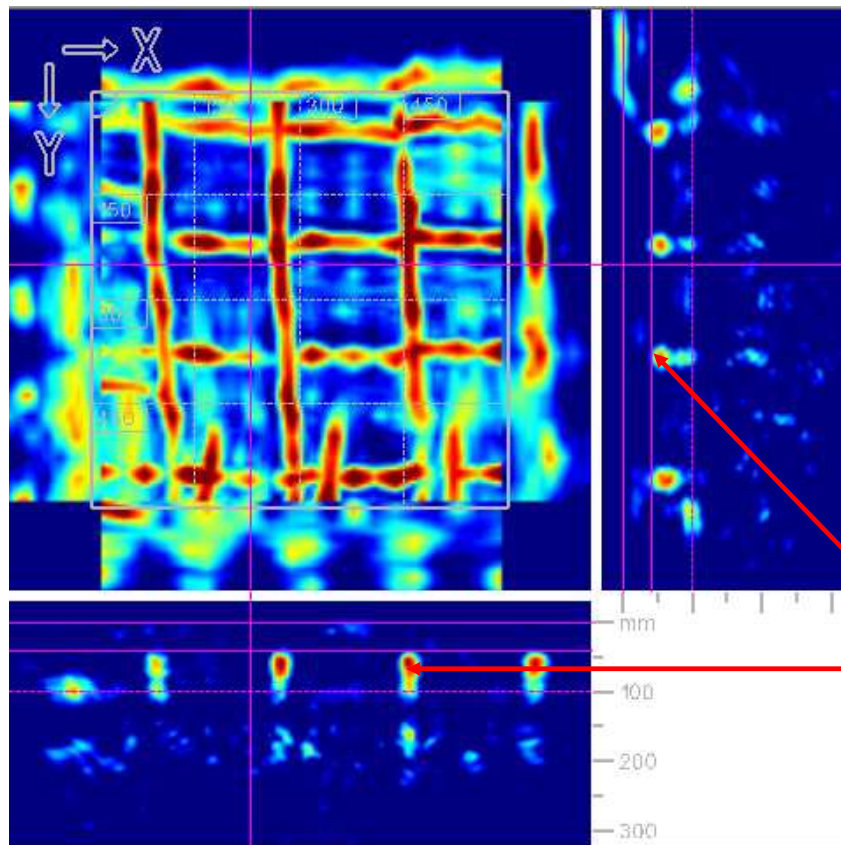
Enrobage aciers = 41 mm



# Poteau n°82



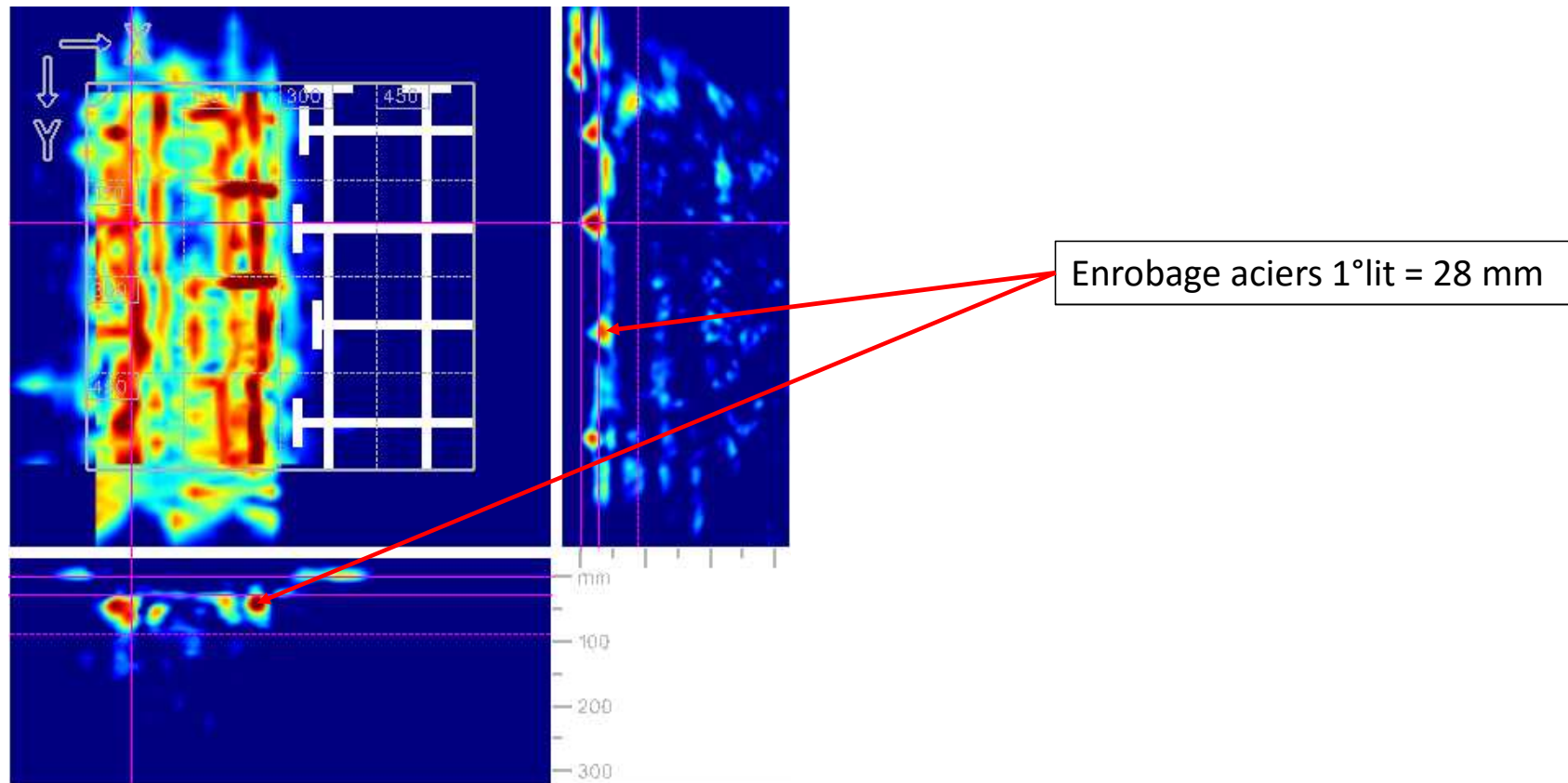
# Acrotère n°83



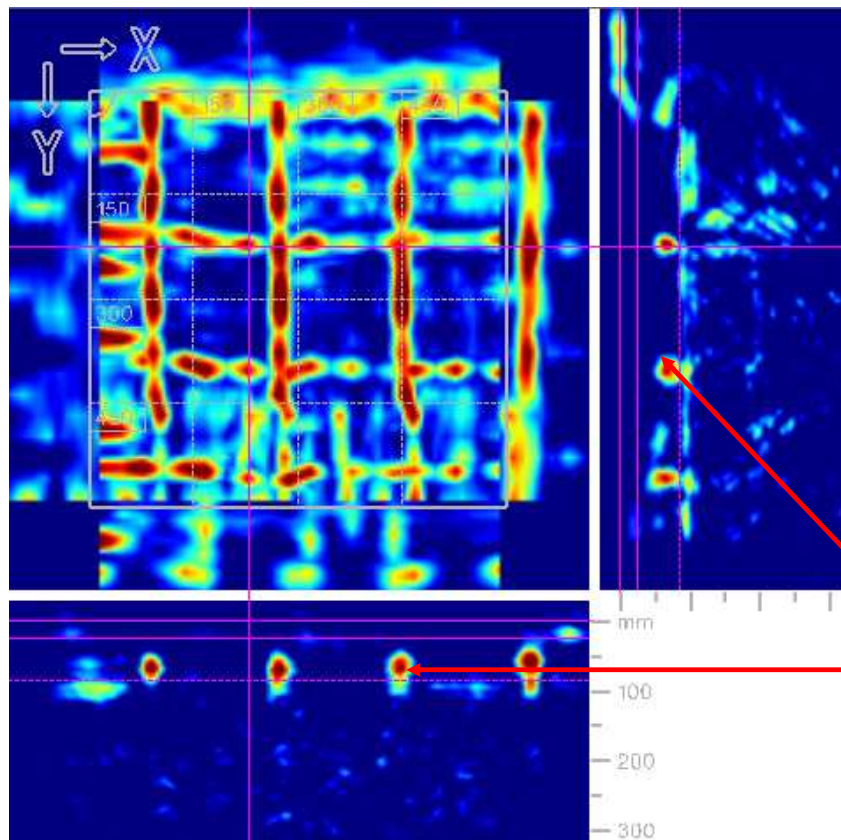
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

# Poteau n°83



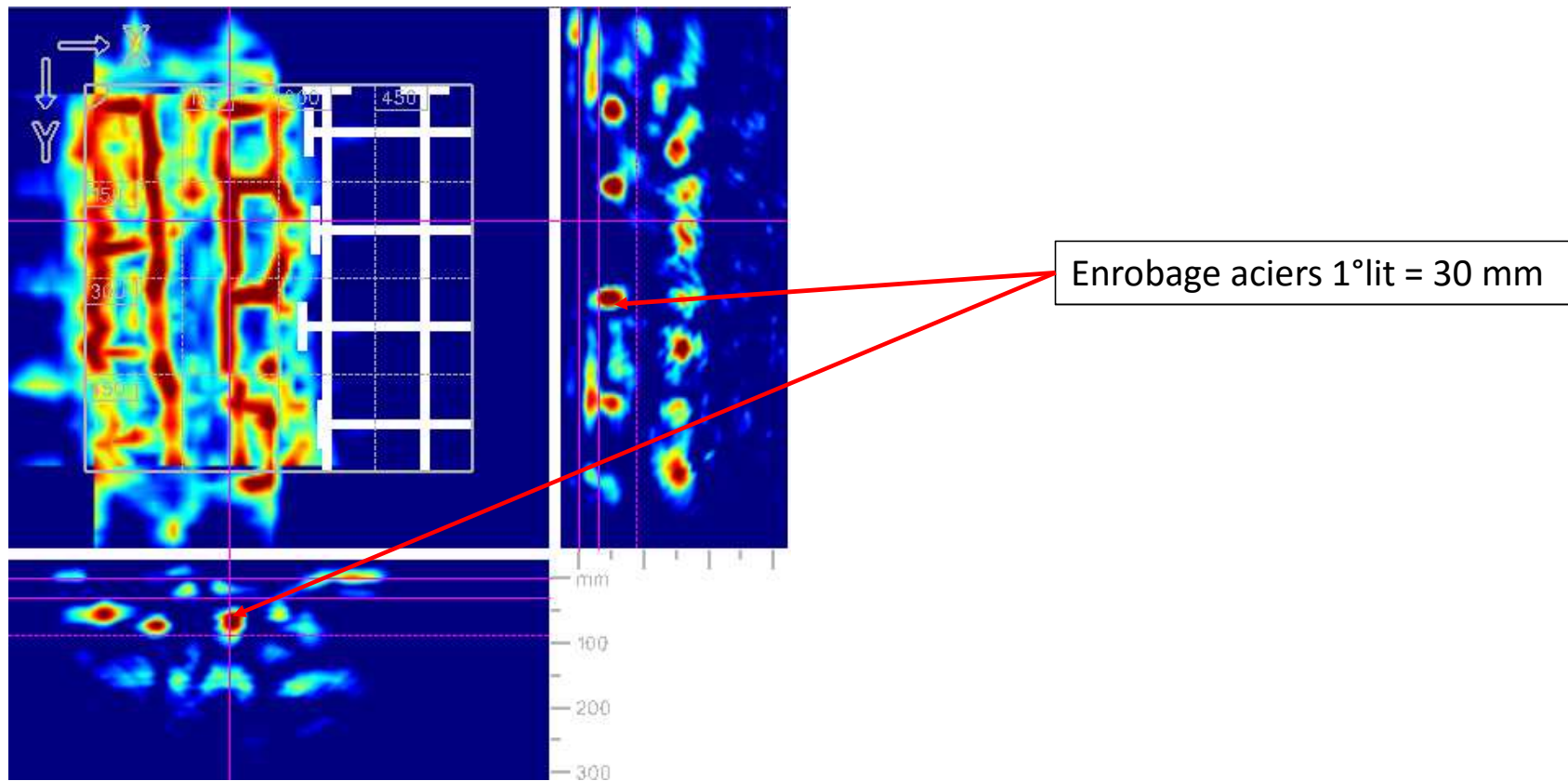
# Acrotère n°84



Maillage aciers 20\*20 cm

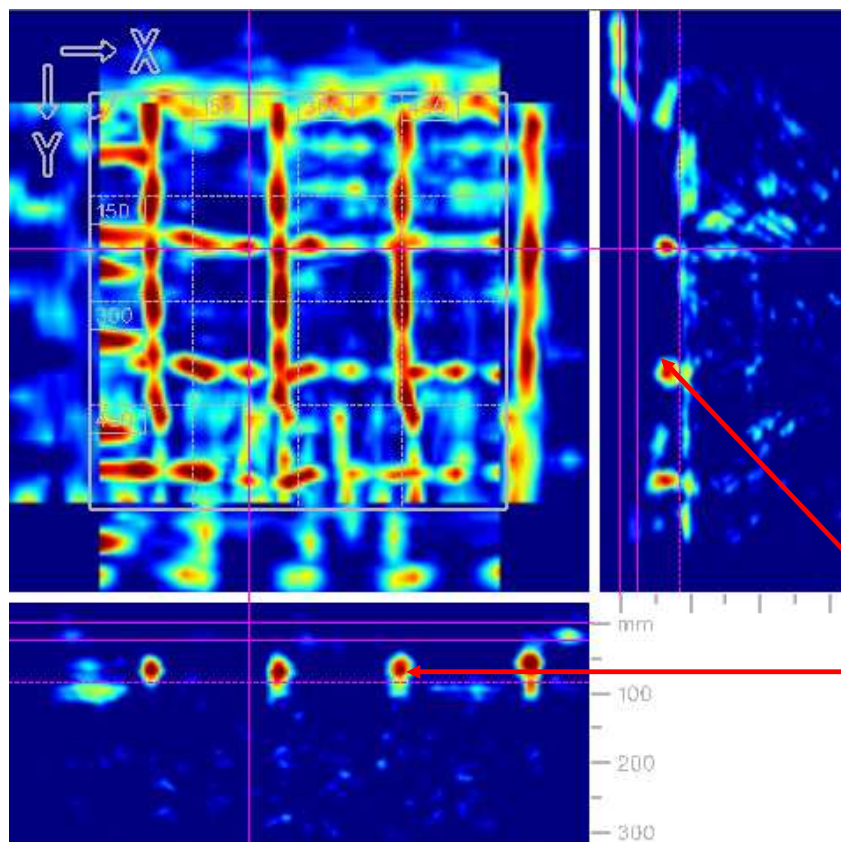
Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°84





# Acrotère n°85

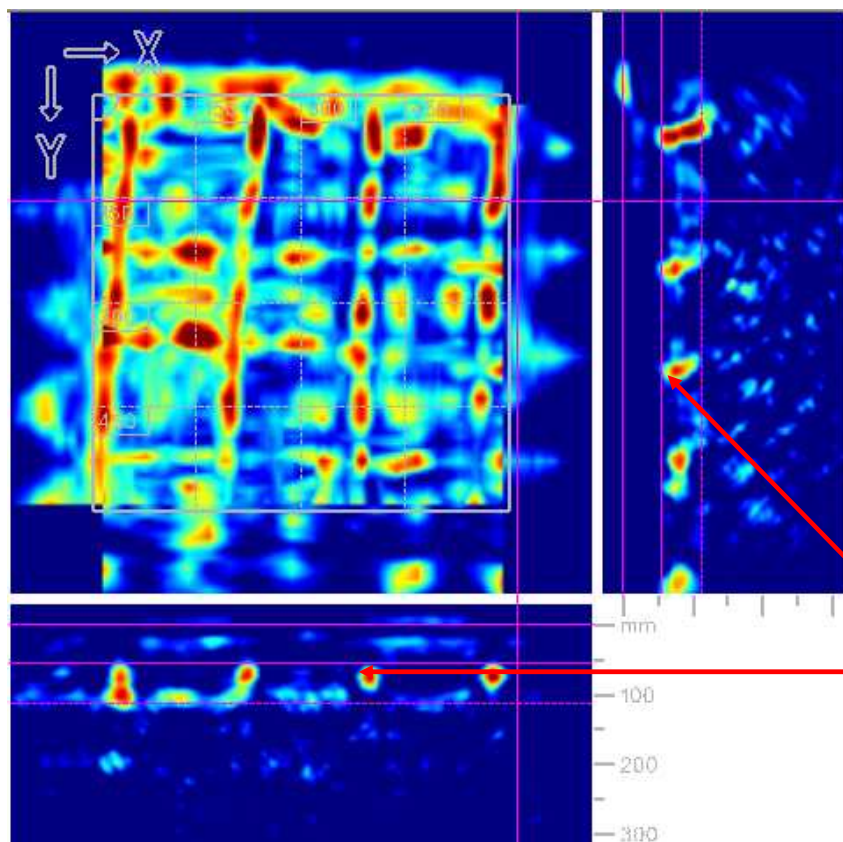


Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm



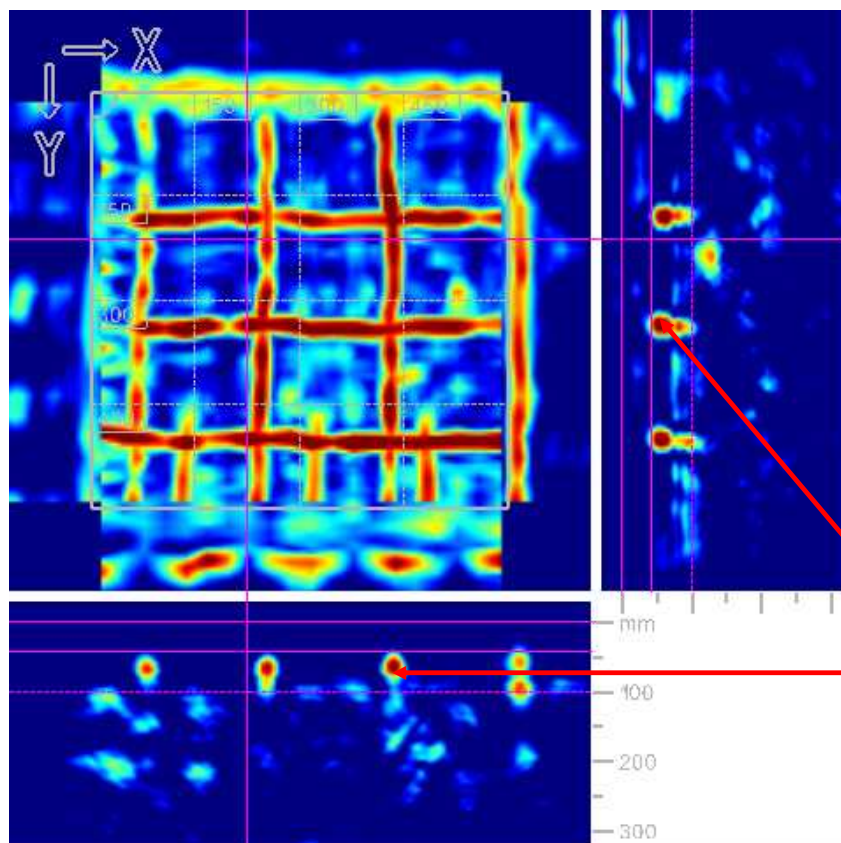
# Acrotère n°96



Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 54 mm

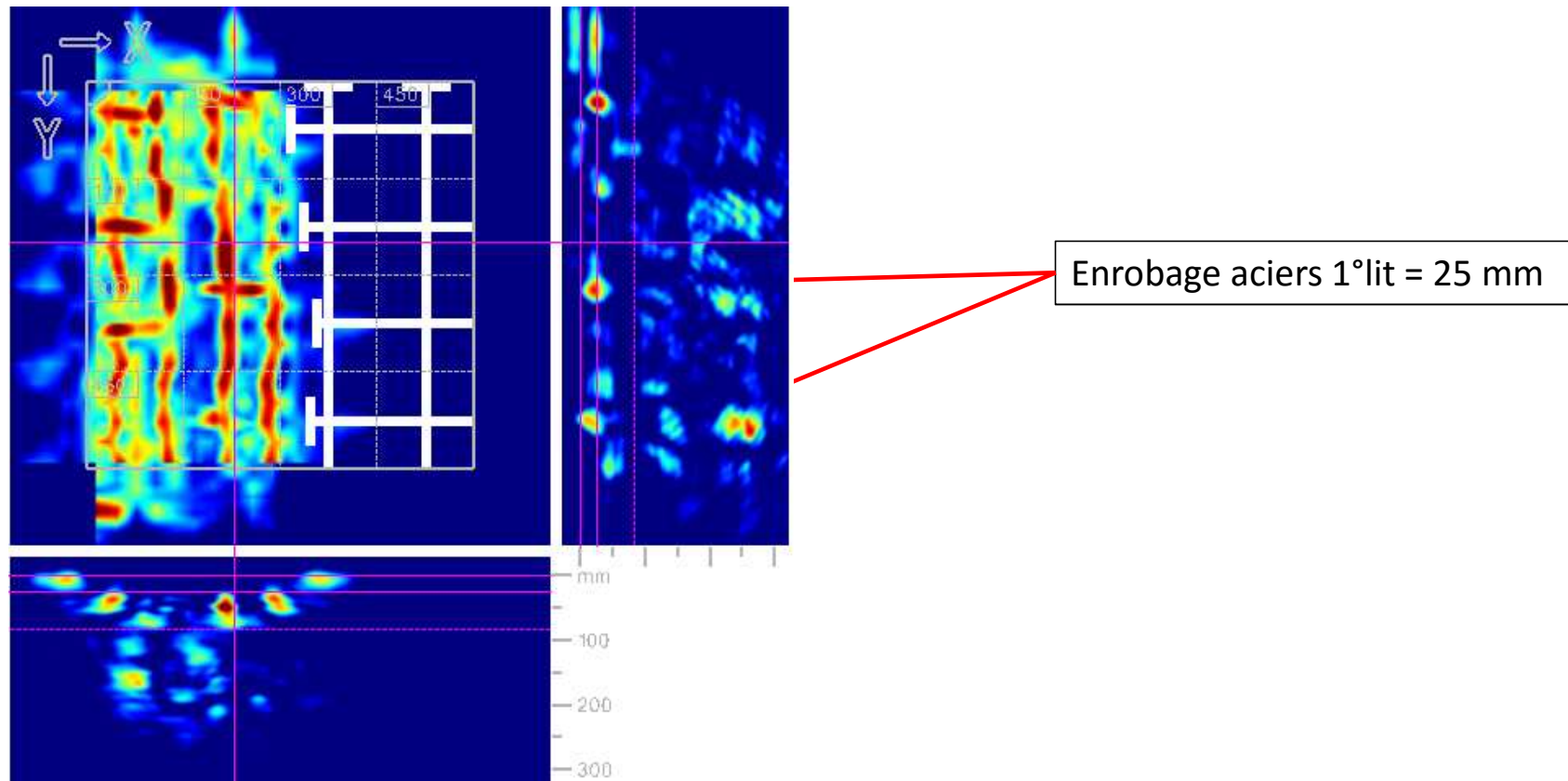
# Acrotère n°86



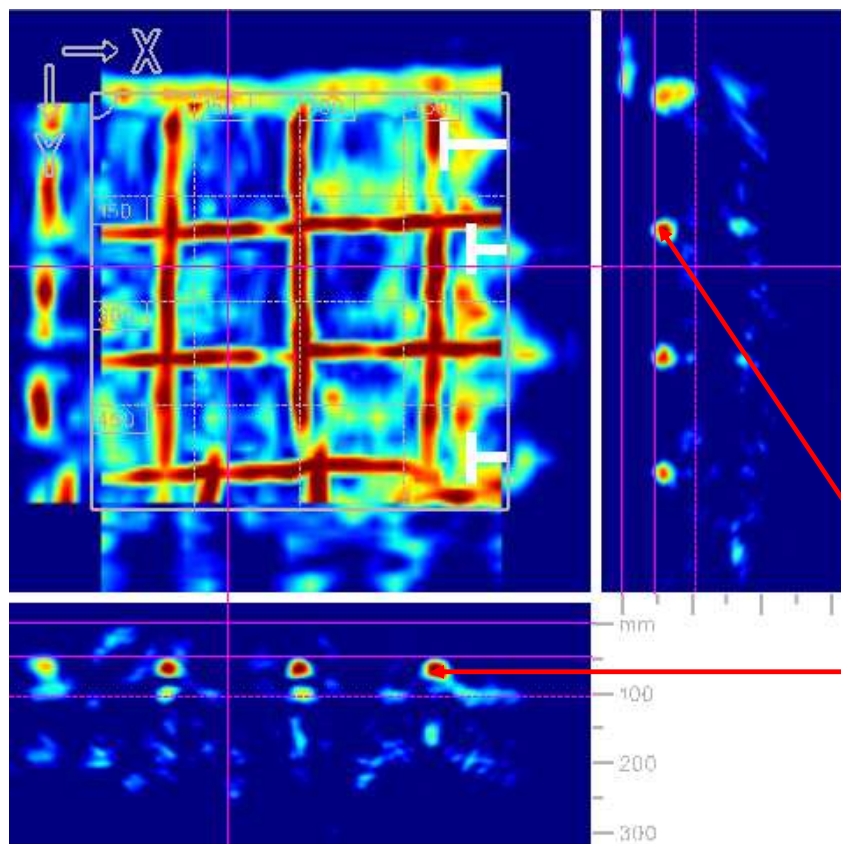
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 41 mm

# Poteau n°86



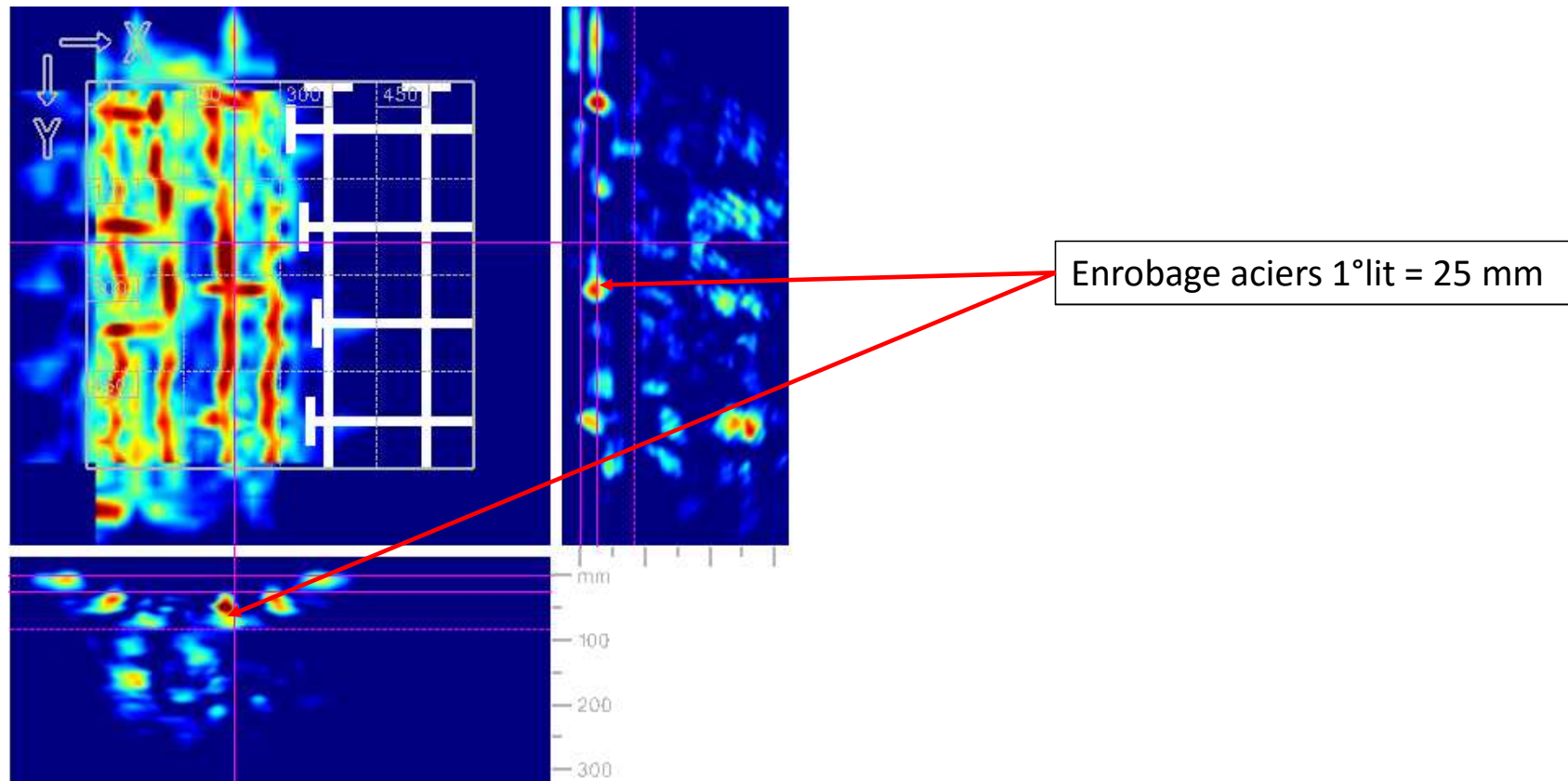
# Acrotère n°87



Maillage aciers 20\*20 cm

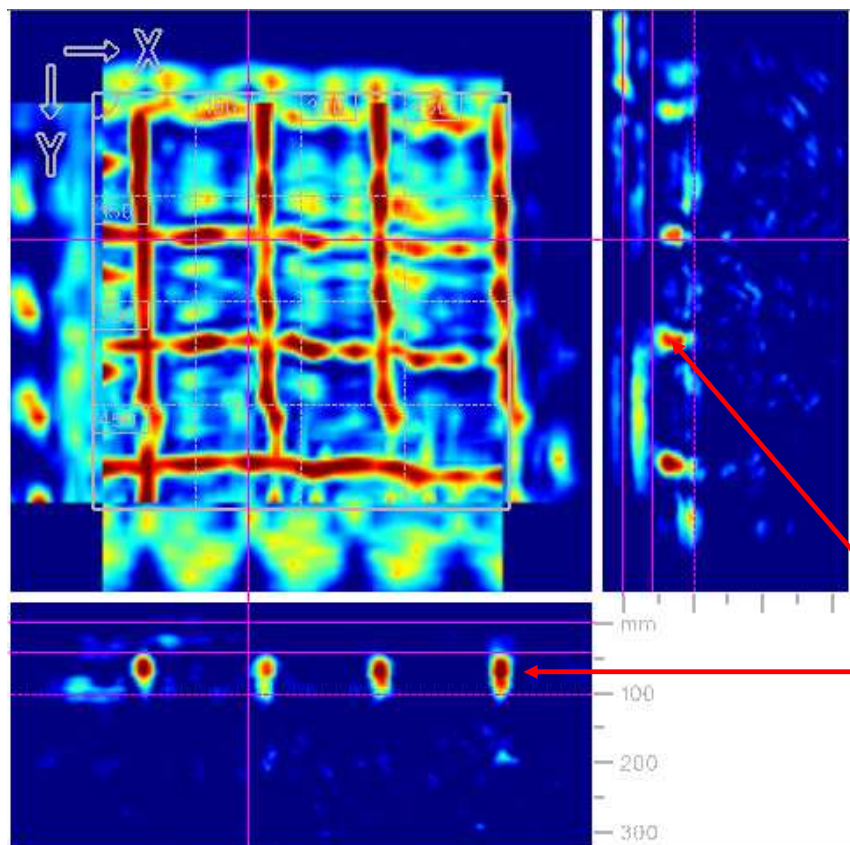
Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°87





# Acrotère n°88

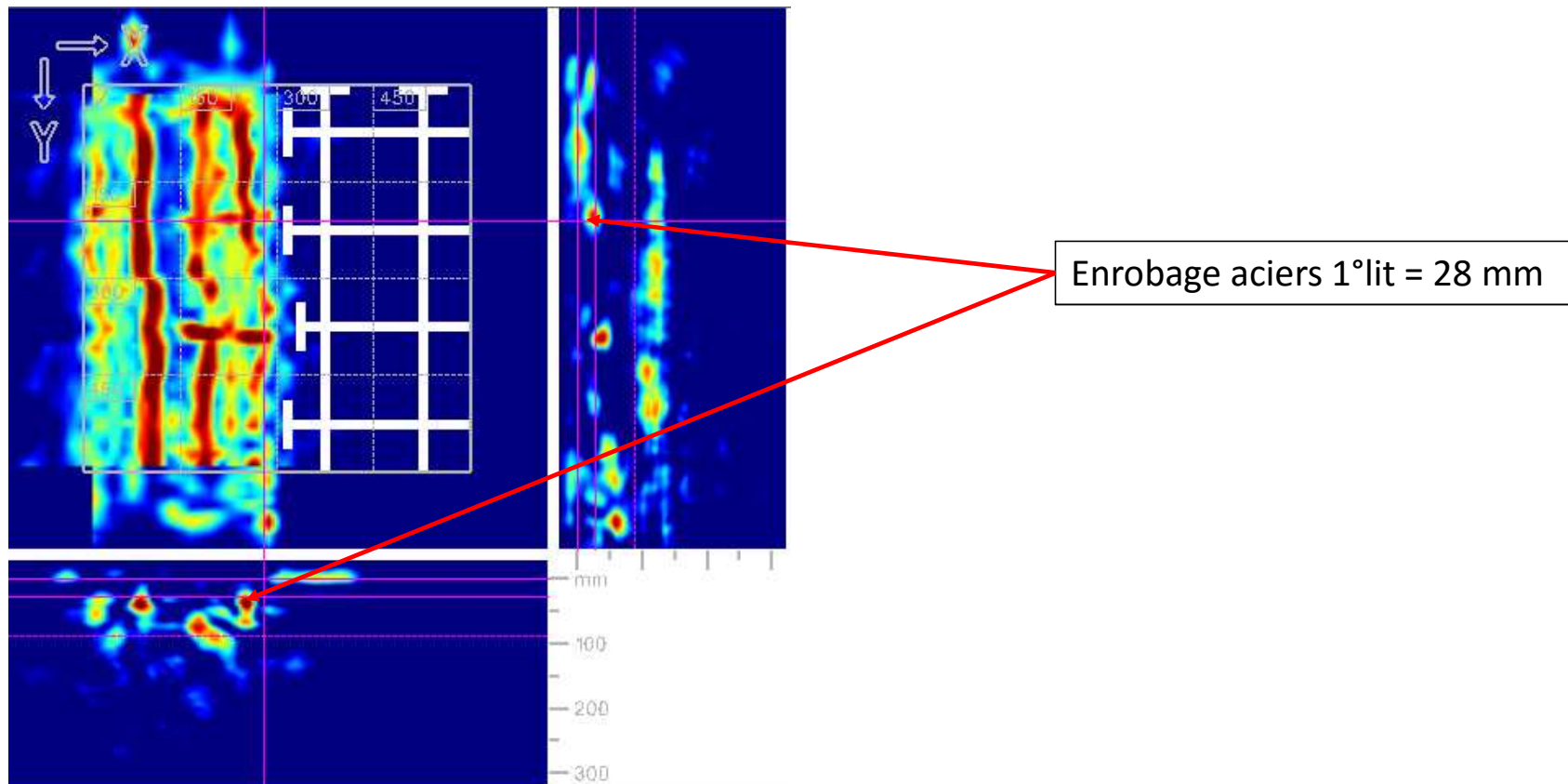


Maillage aciers 20\*20 cm

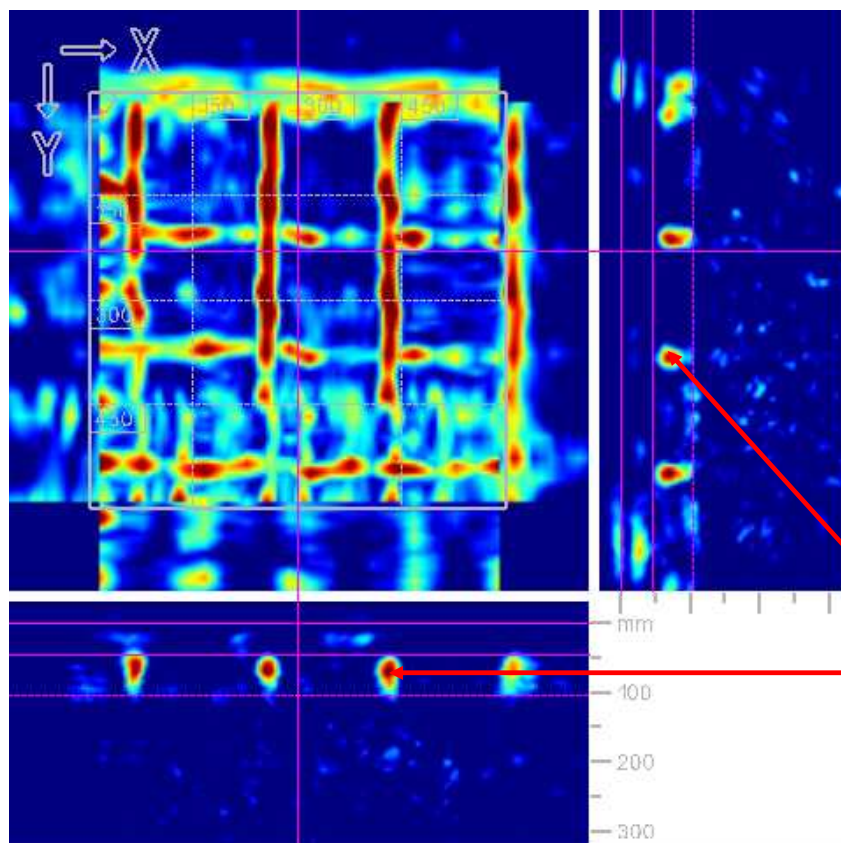
Enrobage aciers = 43 mm



# Poteau n°88



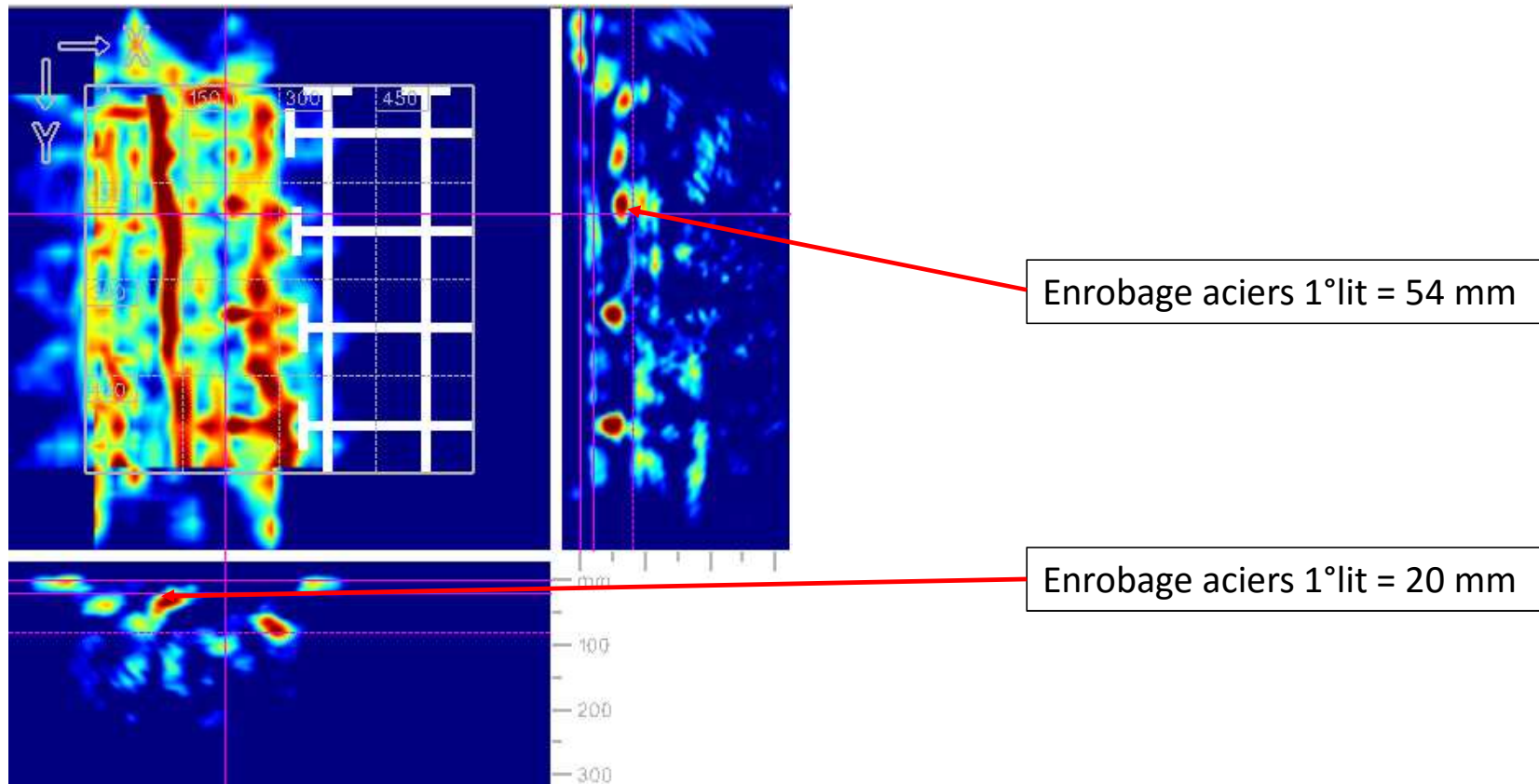
# Acrotère n°89



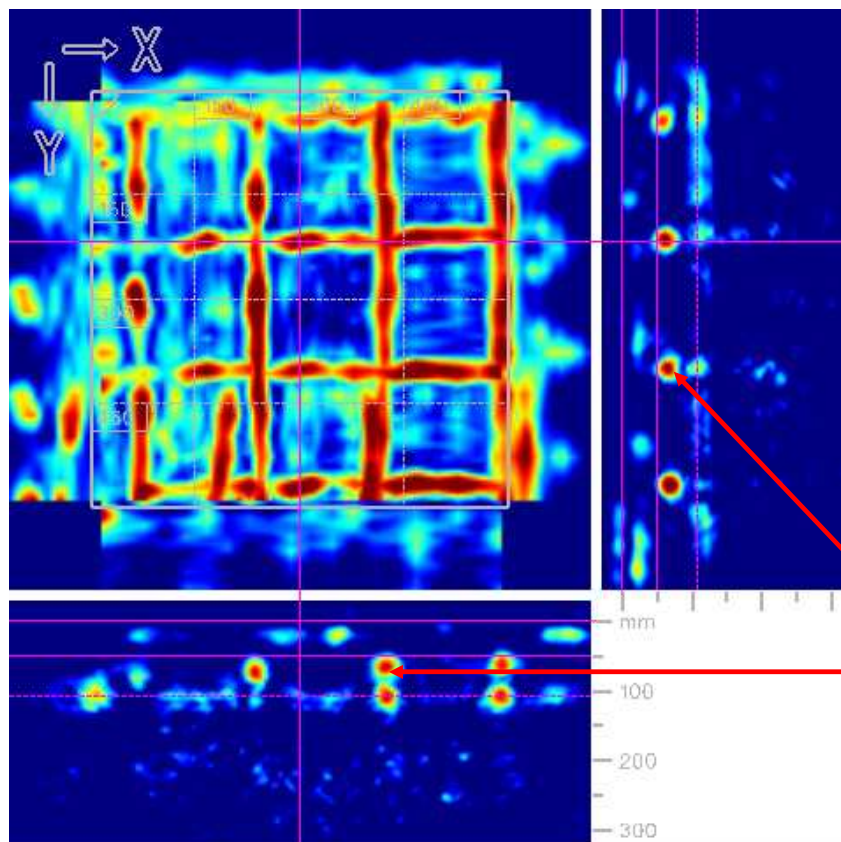
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 46 mm

# Poteau n°89



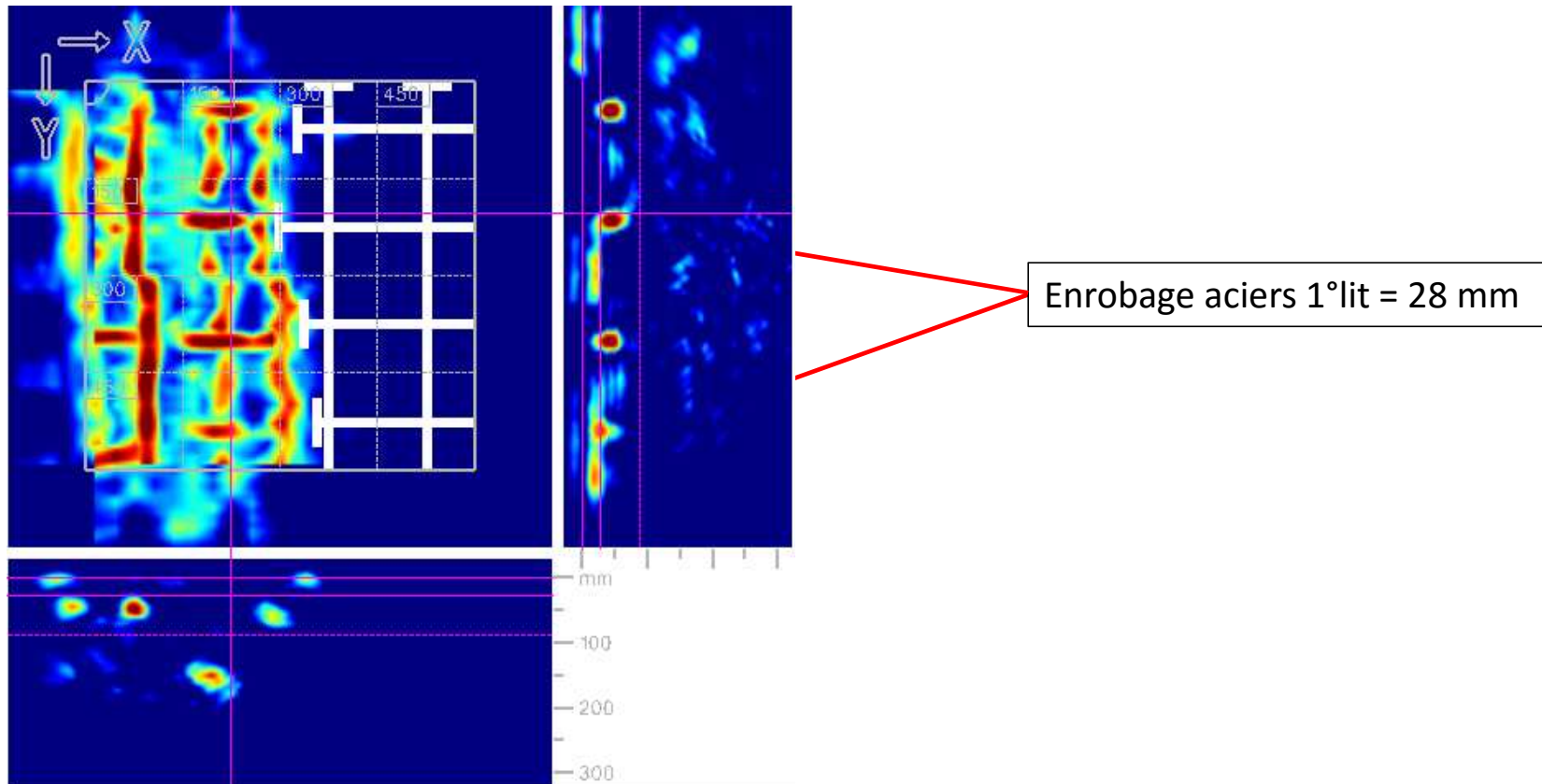
# Acrotère n°90



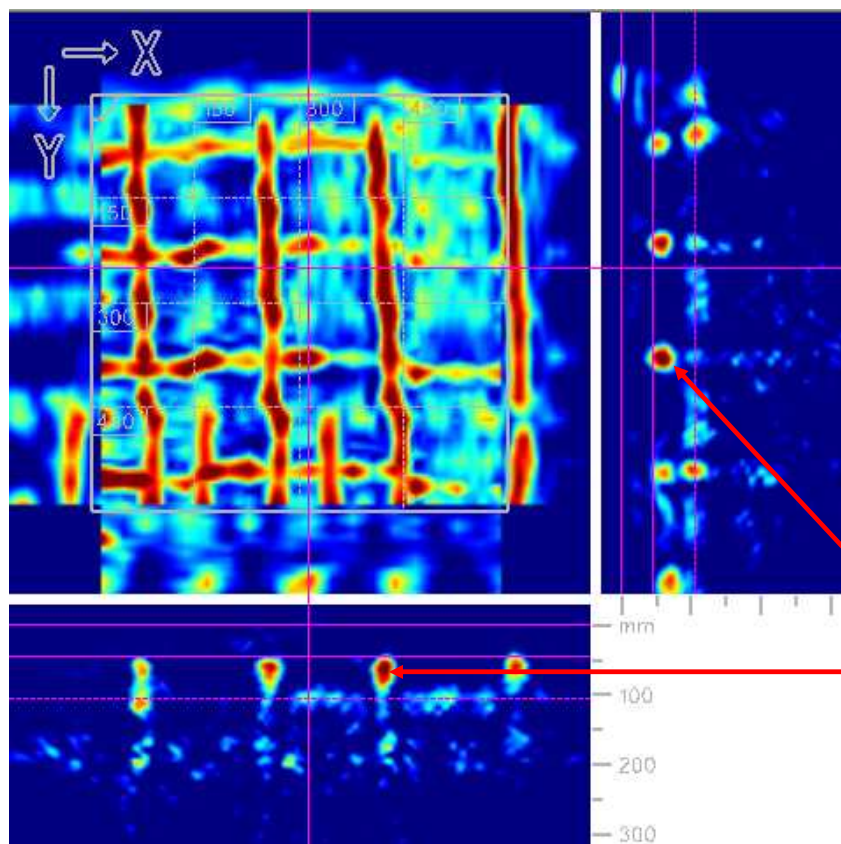
Maillage aciers 20\*20 cm

Enrobage aciers = 49 mm

# Poteau n°90



# Acrotère n°91

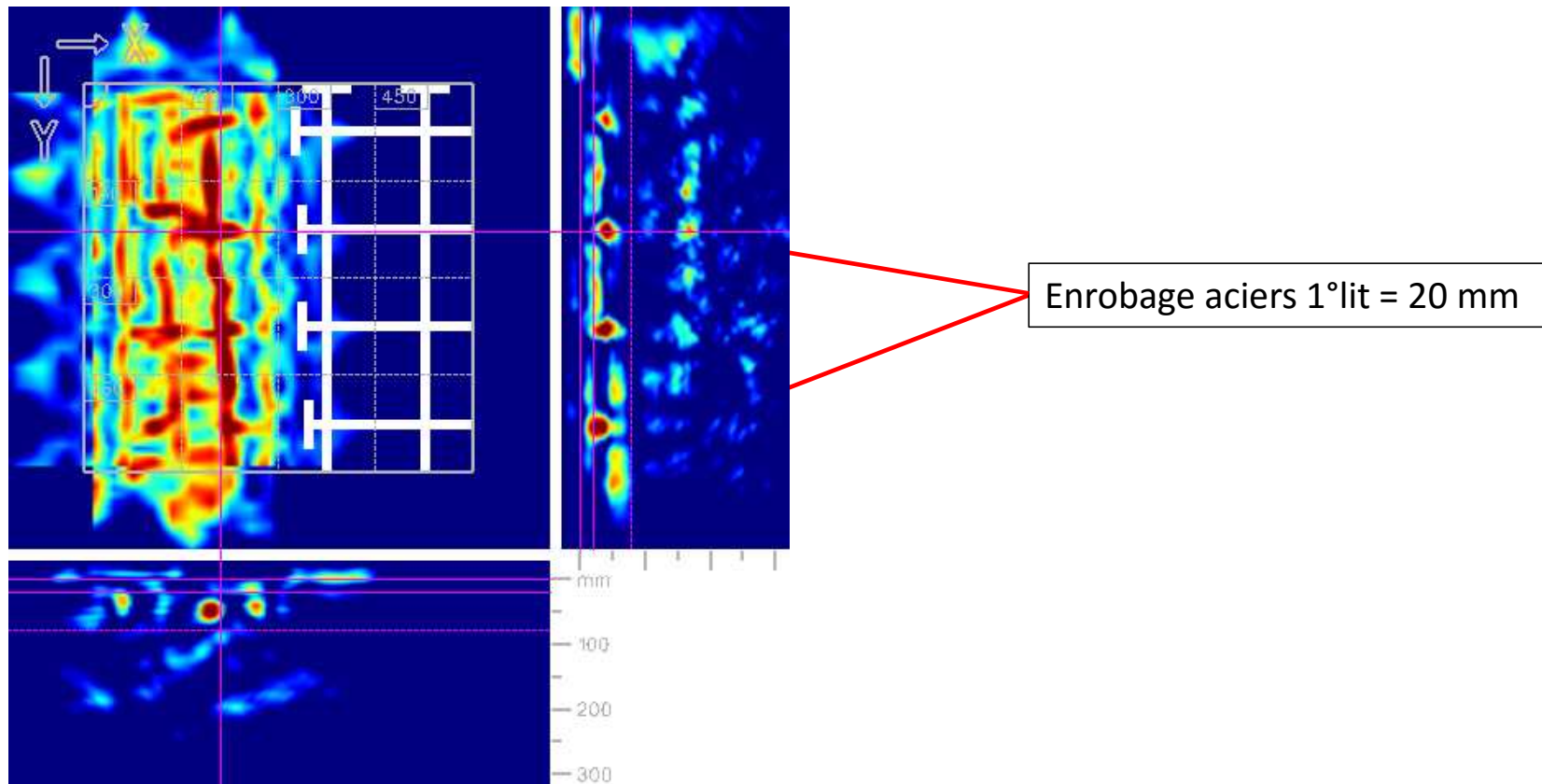


Maillage aciers 20\*20 cm

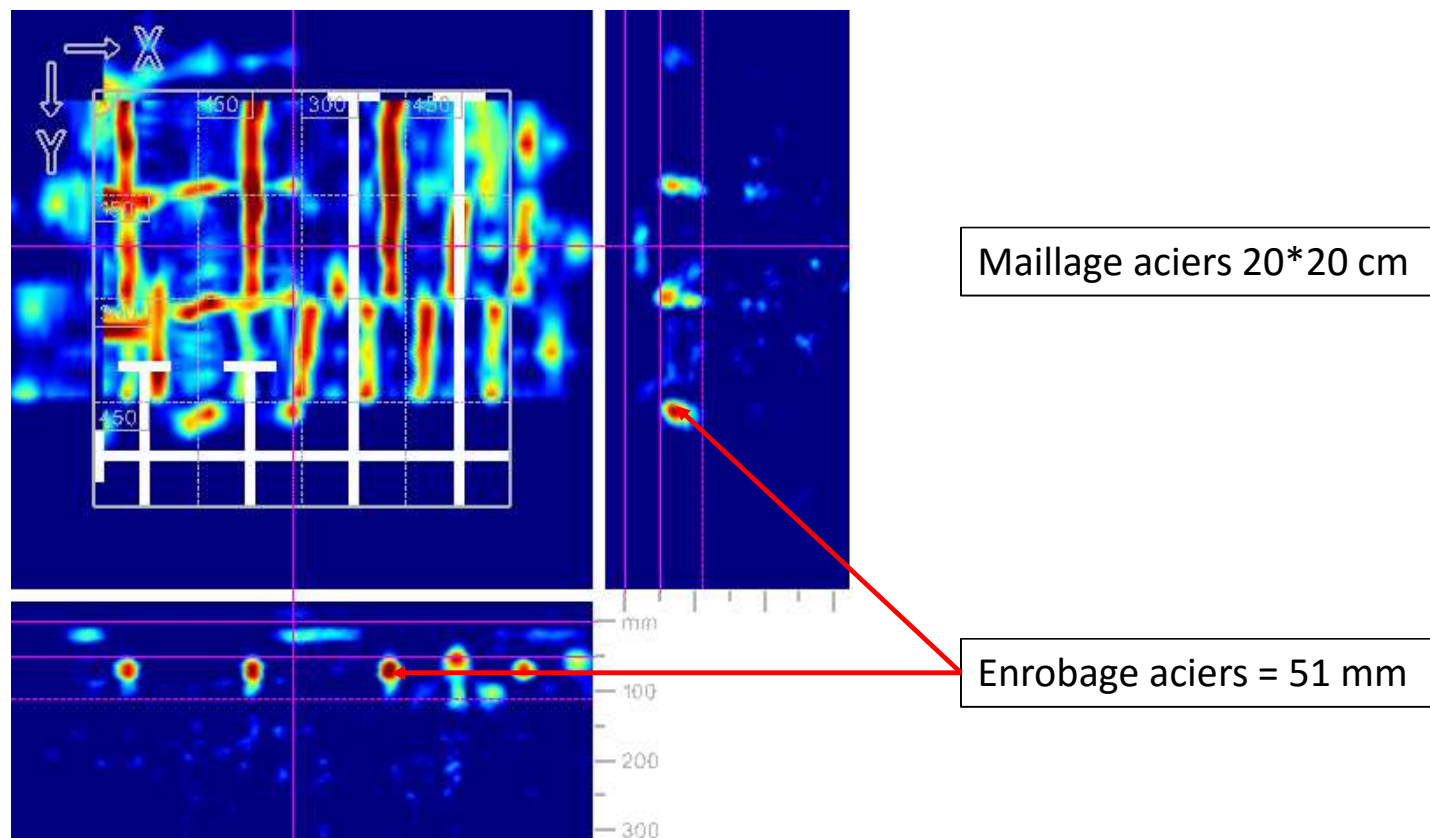
Enrobage aciers = 44 mm



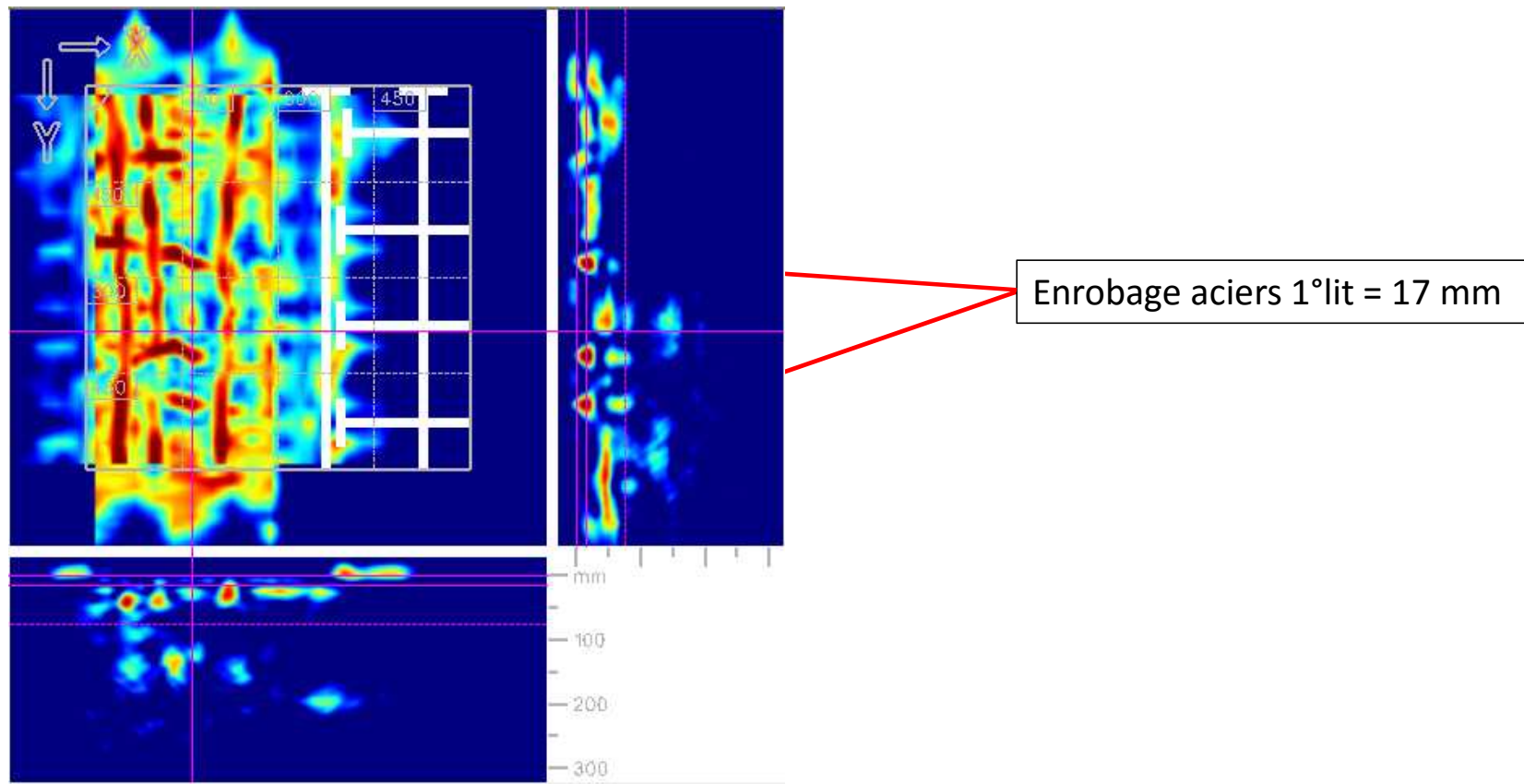
# Poteau n°91



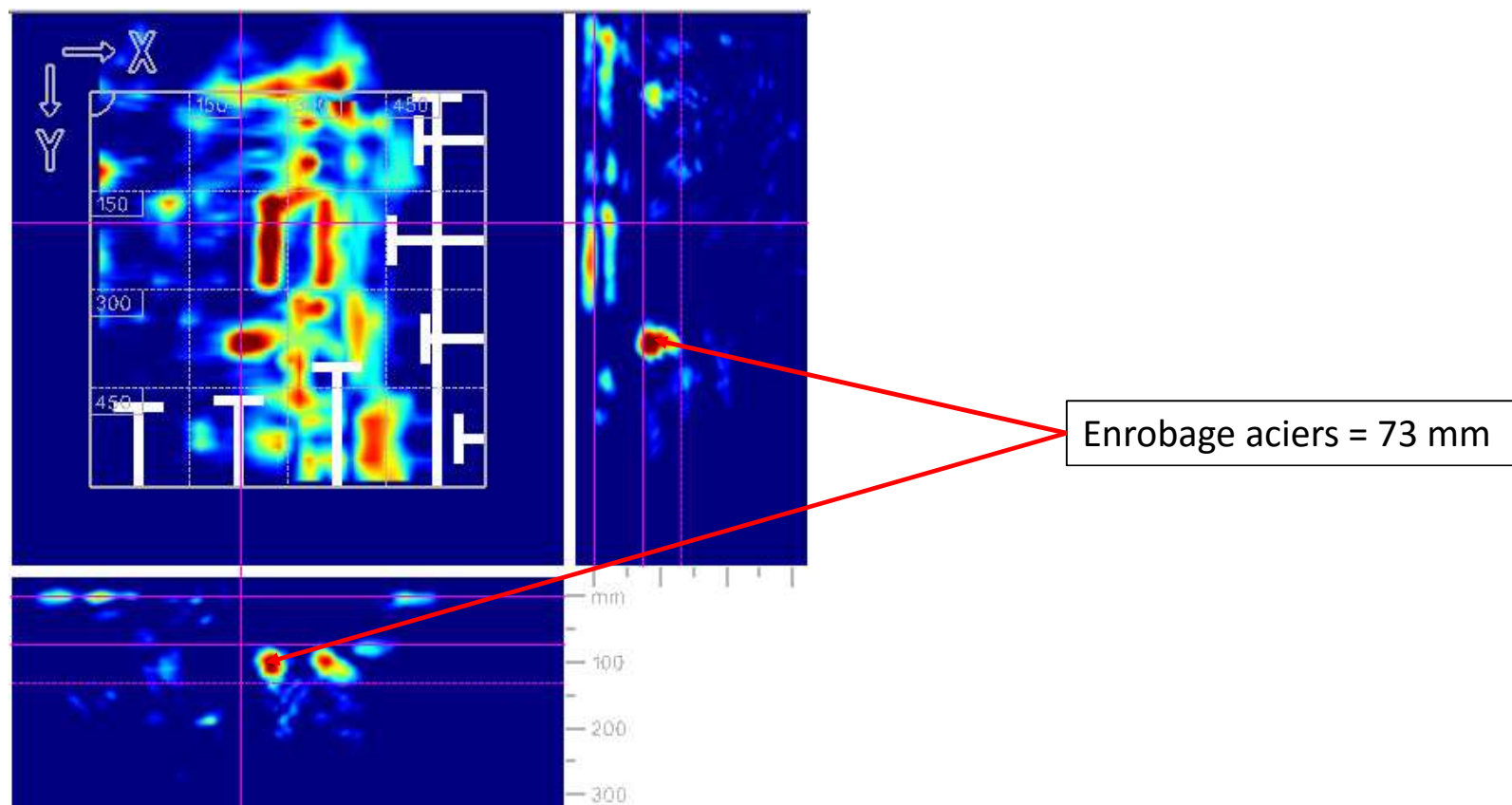
# Acrotère n°92



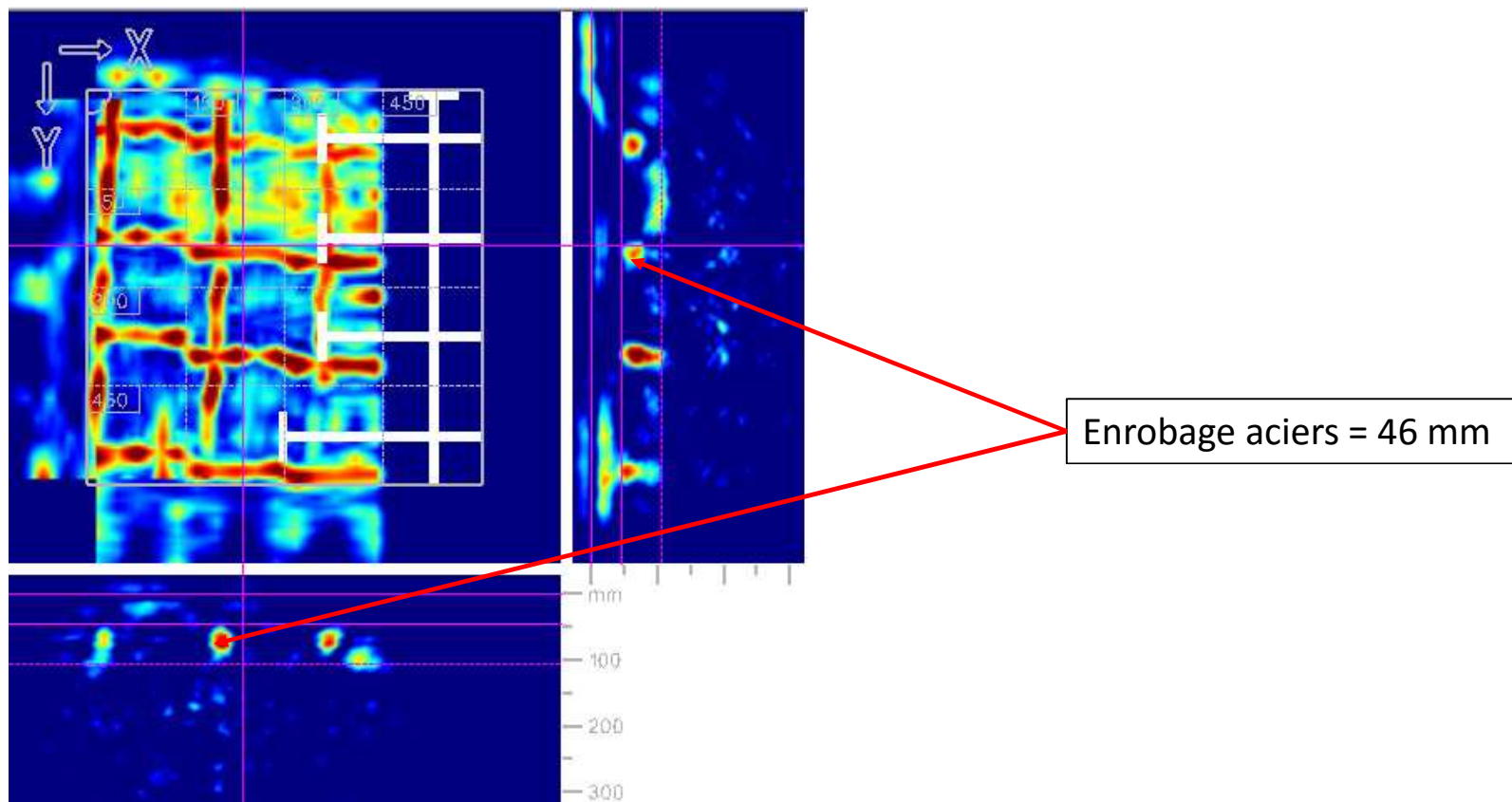
# Poteau n°92



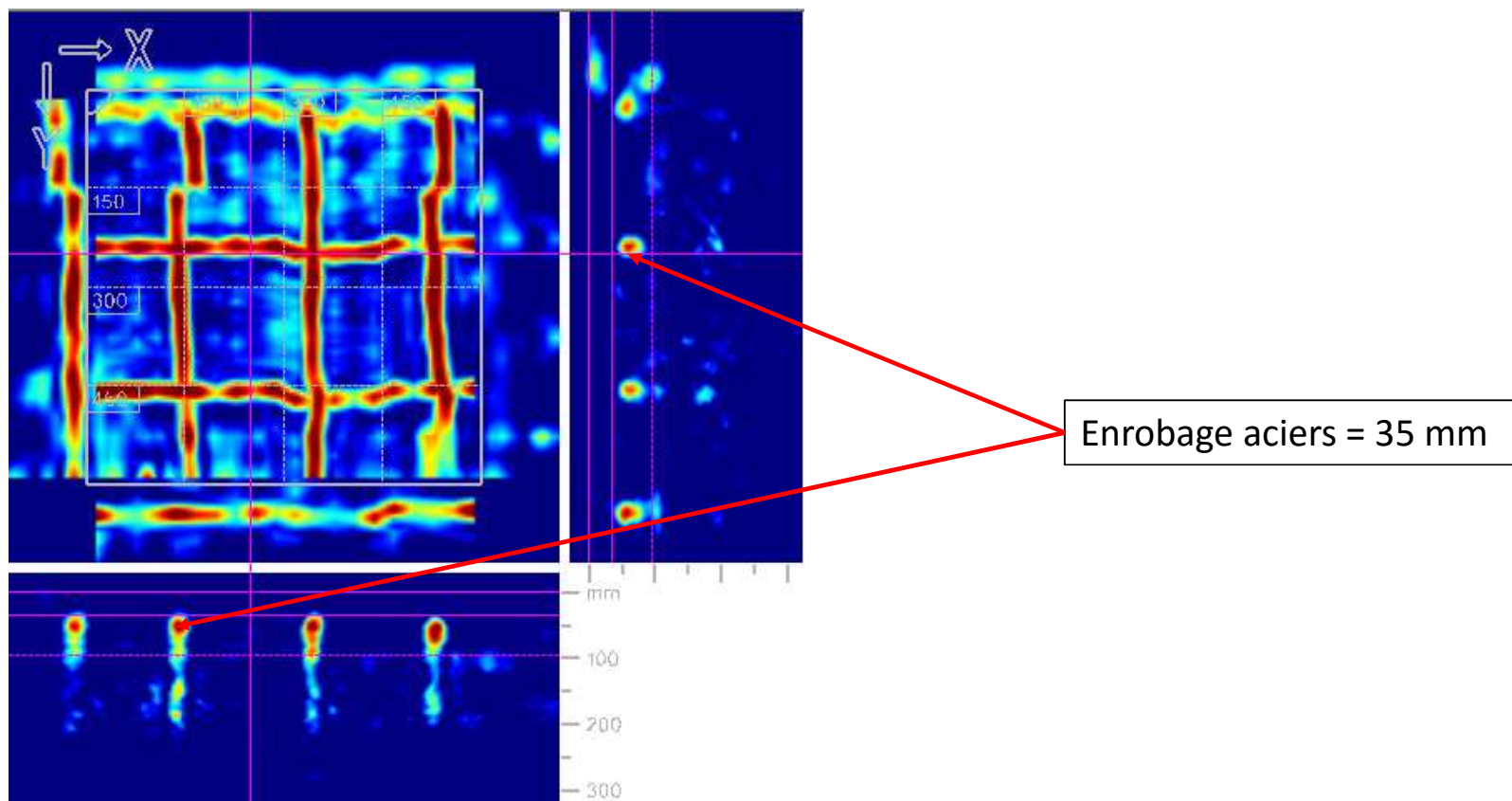
# Acrotère n°93




# Acrotère n°94



# Acrotère n°95





	Affaire : CHU Rangueil bâtiment H2 - diagnostic acrotères béton	Indice A
	Rapport des essais	Date : 27/06/2016

## Annexe 3 : grilles de corrosion

Corrosion 1 - acrotère 1					
m	0	0.15	0.3	0.45	0.6
0					
0.15					
0.3					

Corrosion 2 - acrotère 2							
m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							

Corrosion 3 - poteau 3			
m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			

Corrosion 4 - poteau 4			
m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			

Corrosion 5 - poteau 5			
m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 10 - poteau 10			
m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			

**Corrosion 11 - poteau 12**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 12 - acrotère 13**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6
0					
0.15					
0.3					

**Corrosion 13 - poteau 14**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 14 - acrotère 16**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							

**Corrosion 15 - poteau 16**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 16 - poteau 17**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 17 - poteau 17b**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 18 - poteau 18**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 19 - poteau 20**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 20 - acrotère 20**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

Corrosion 21 - acrotère 21							
m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

Corrosion 22 - poteau 22

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 23 - poteau 23

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 24 - poteau 24

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 25 - poteau 25

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			



**Corrosion 26 - poteau 26**

m	0	0.15	0.3
0	Yellow	Green	Green
0.15	Yellow	Green	Green
0.3	Red	Green	Green
0.45	Red	Red	Green
0.6	Green	Yellow	Green
0.75	Green	Green	Green

**Corrosion 27 - poteau 28**

m	0	0.15	0.3
0	Red	Red	Red
0.15	Red	Purple	Red
0.3	Red	Purple	Red
0.45	Yellow	Red	Red
0.6	Yellow	Yellow	Yellow
0.75	Yellow	Yellow	Yellow

**Corrosion 28 - acrotère 29**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.15	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
0.3	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
0.45	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green
0.6	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.75	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green

**Corrosion 29 - acrotère 30**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.15	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.3	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.45	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
0.6	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
0.75	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green

**Corrosion 30 - poteau 31**

m	0	0.15	0.3
0	Yellow	Green	Green
0.15	Yellow	Green	Green
0.3	Red	Green	Green
0.45	Red	Red	Red
0.6	Red	Yellow	Green
0.75	Yellow	Green	Green

**Corrosion 31 - poteau 32**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 32 - acrotère 33**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

**Corrosion 33 - poteau 33**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 34 - poteau 34**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 35 - poteau 35**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 36 - poteau 37**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 37 - poteau 38**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 38 - poteau 39**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 39 - poteau 40**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 40 - poteau 41**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 41 - poteau 42**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 42 - poteau 44**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 43 - poteau 46**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 44 - acrotère 48**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

**Corrosion 45 - acrotère 49**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

**Corrosion 46 - poteau 48**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 47 - poteau 50**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 48 - poteau 52**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 49 - poteau 54**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 50 - poteau 56**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 51 - poteau 58**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 52 - acrotère 60**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

**Corrosion 53 - poteau 61**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 54 - poteau 62**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 55 - poteau 64b**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			



**Corrosion 56 - acrotère 100**

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

**Corrosion 57 - poteau 66**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 58 - acrotère 68**

m	0	0.15	0.3	0.45	0.6	0.75	0.9
0							
0.15							
0.3							
0.45							
0.6							
0.75							

**Corrosion 59 - acrotère 99**

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

**Corrosion 60 - acrotère 69**

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 61 - acrotère 70				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 62 - acrotère 98				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

#### Corrosion 63 - acrotère 71

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

#### Corrosion 64 - acrotère 97

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 65 - acrotère 72				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				

Corrosion 66 - acrotère 72				
----------------------------	--	--	--	--

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				

Corrosion 67 - poteau 73			
--------------------------	--	--	--

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 68 - poteau 75			
--------------------------	--	--	--

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 69 - poteau 77			
--------------------------	--	--	--

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 70 - acrotère 79				
----------------------------	--	--	--	--

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

**Corrosion 71 - acrotère 80**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 72 - poteau 81**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 73 - poteau 82**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 74 - poteau 83**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 75 - poteau 84**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 76 - acrotère 84				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 77 - acrotère 85				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 78 - poteau 85

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 79 - acrotère 86				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 80 - poteau 86

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 81 - poteau 87**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 82 - acrotère 87**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 83 - acrotère 88**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 84 - poteau 88**

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

**Corrosion 85 - acrotère 88**

m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				



Corrosion 86 - acrotère 89				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 87 - poteau 89

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 88 - poteau 90

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 89 - poteau 91

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 90 - poteau 92

m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 91 - poteau 93			
m	0	0.15	0.3
0			
0.15			
0.3			
0.45			
0.6			
0.75			

Corrosion 92 - acrotère 94				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				

Corrosion 93 - acrotère 95				
m	0	0.15	0.3	0.45
0				
0.15				
0.3				
0.45				
0.6				
0.75				