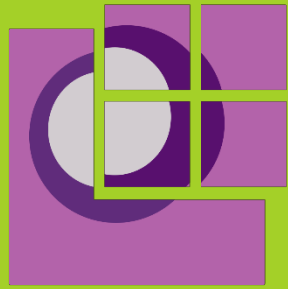


# METTRE EN PLACE DES « TABLEAUX » DE BORD DANS L'ÉTUDE DE L'HISTOLOGIE.

UNE EXPLORATION DU POTENTIEL PÉDAGOGIQUE  
DES TRACES D'APPRENTISSAGE

VERPOORTEN Dominique, VINCKE Grégoire et al.





# HistoWeb

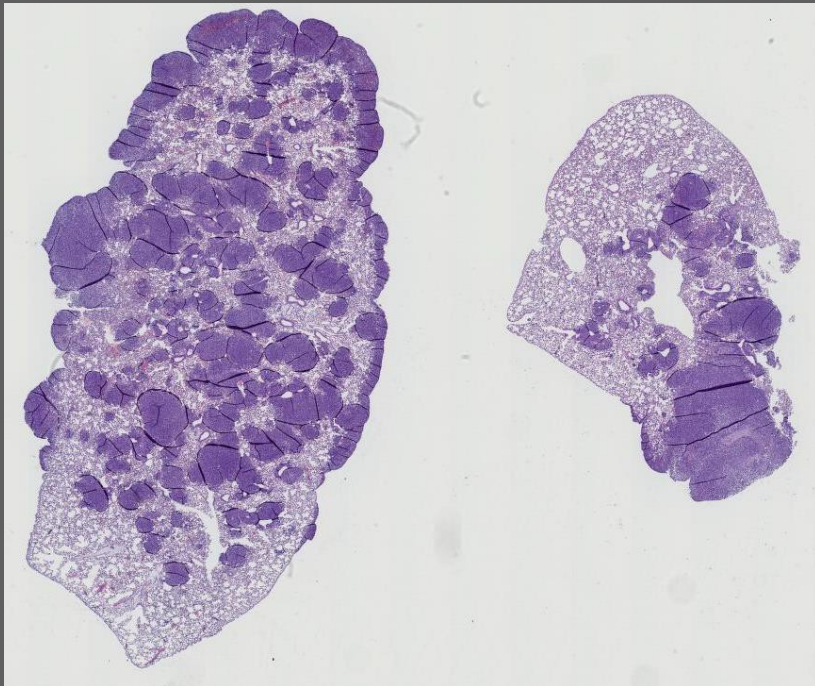
Intégration de la plate-forme logicielle  
**cytomine**  
dans un écosystème d'apprentissage  
au service des travaux pratiques en histologie



IFRES ULg	SYSTMOD ULg	Histologie ULg	Anapath ULB	UMDB, URBC UNamur	CRIFA ULg
Vincke G.	Marée R.	Defaweux V.	D'Haene N.	Renard P.	Laduron C.
Verpoorten D.	Hoyoux R.	Quatresooz P.	Salmon I.	Vincke G.	Snoeck C.
	Wehenkel L.			Depiereux E.	Denis B.

# cytomine

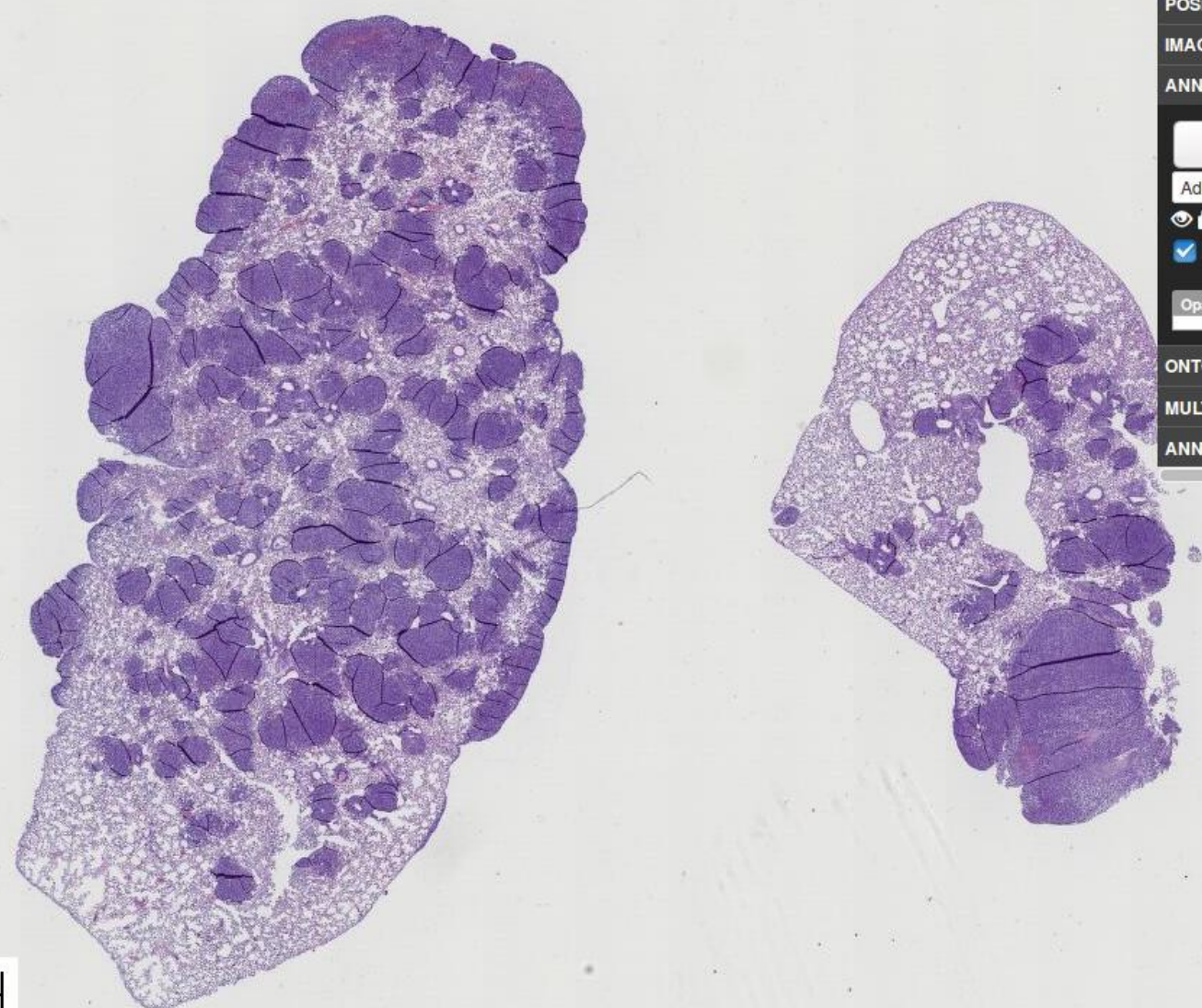
Logiciel *open source* de visualisation, d'annotation sémantique, et d'analyse semi-automatique d'images de (très) grandes taille.



Objet initial : 22 x 19 mm.  
Image : 35 000 x 30 000 pixels.  
140 MB (max 140 GB!)  
Résolution : 0,65  $\mu\text{m}$  /pixel (max 0,25)  
Equivalence microscope : 40 x

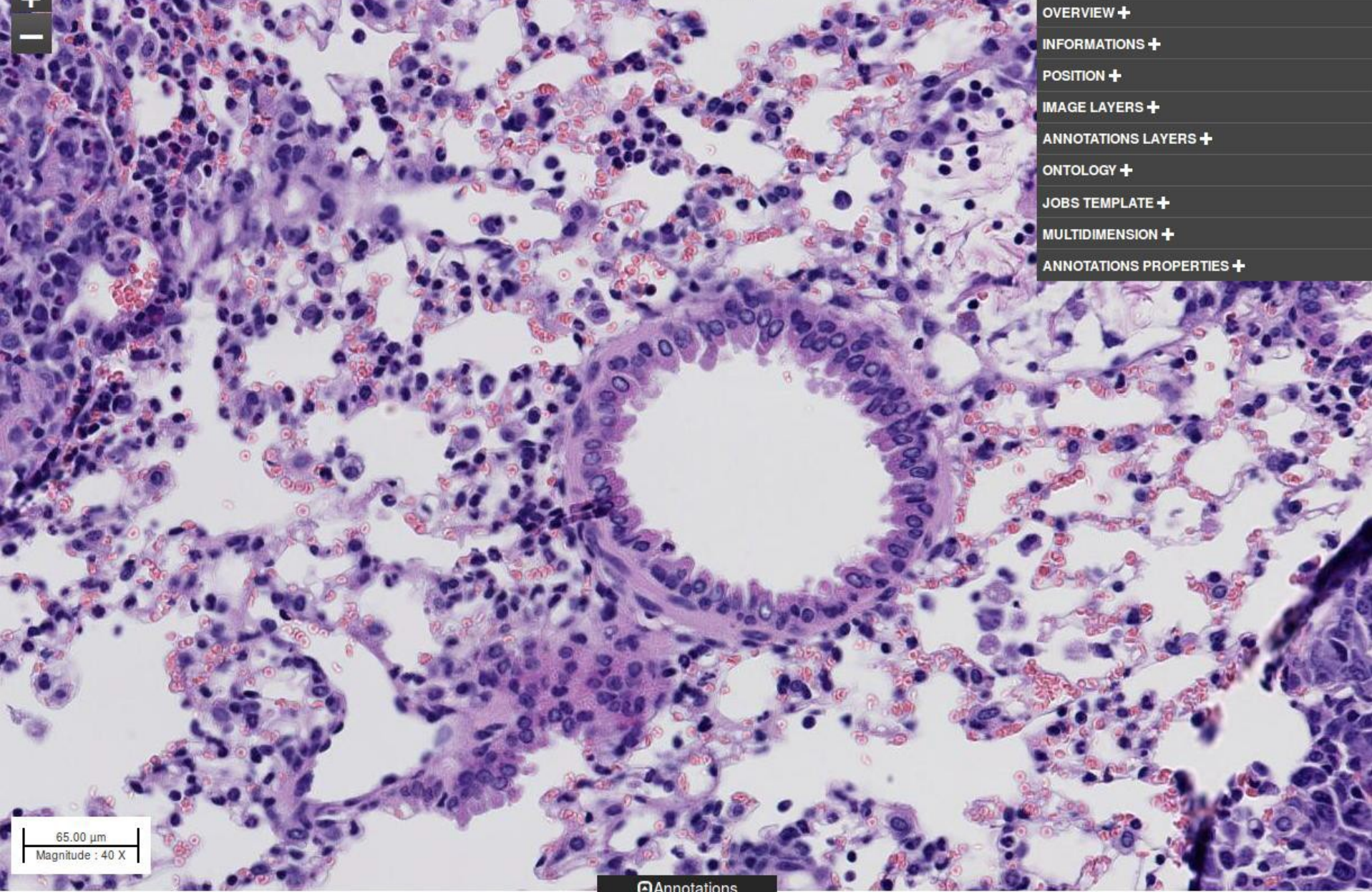
Impossible à partager sur le net en temps réel sans passer par des technologies à la Google-Map

Tools: Select, Point, Arrow, Rectangle, Ellipse, Circle, Polygon, MagicWand, Fill, Ruler, Edit, Rotate, Resize, Drag



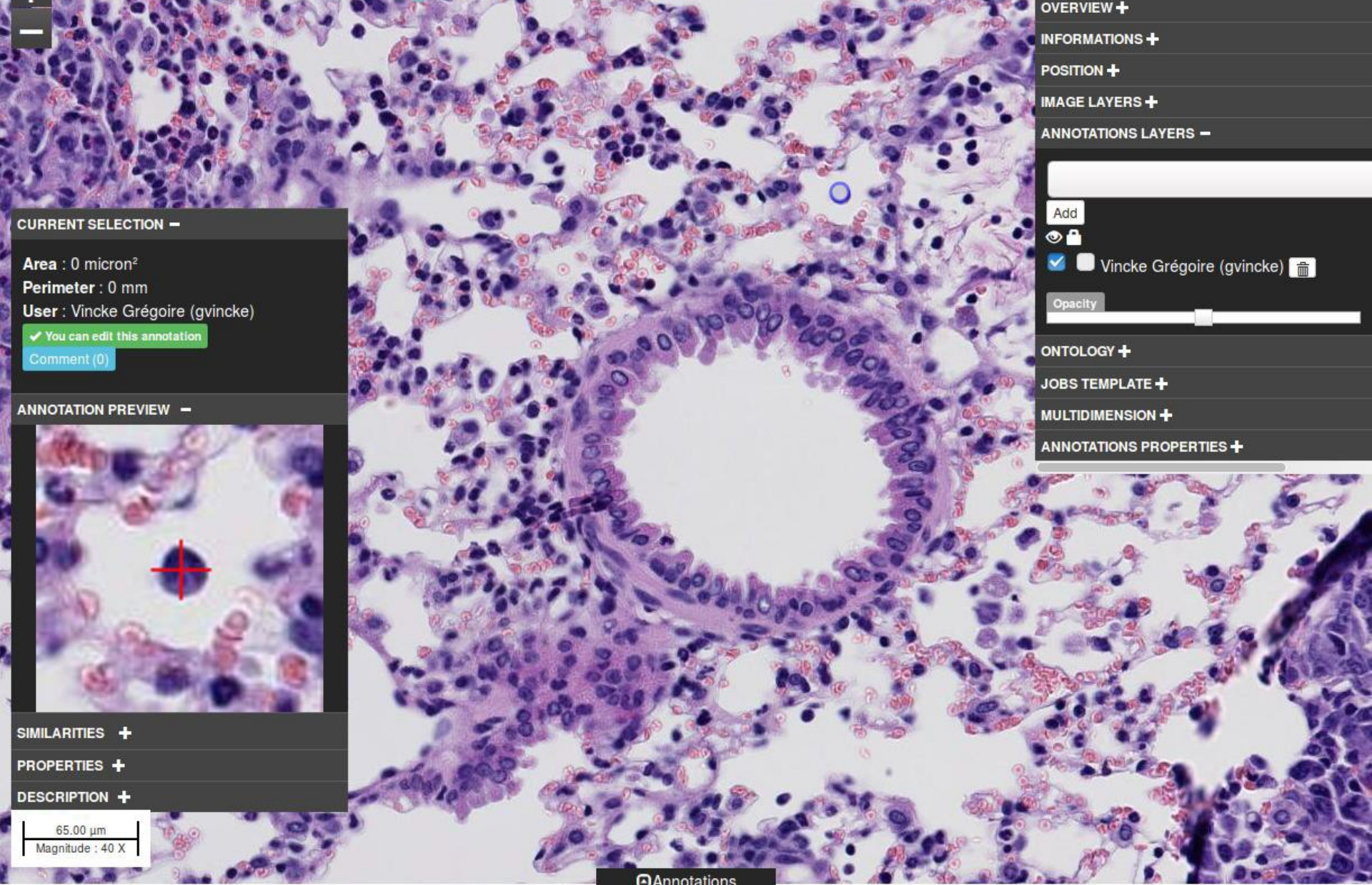
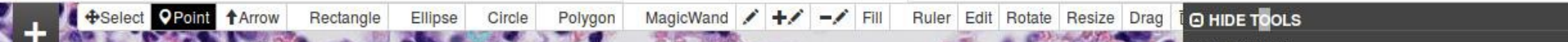
2.080 mm  
Magnitude : 1.25 X

HIDE TOOLS  
OVERVIEW +  
INFORMATIONS +  
POSITION +  
IMAGE LAYERS +  
ANNOTATIONS LAYERS -  
Add  
Vincke Grégoire (gvincke)  
Opacity  
ONTOLOGY +  
MULTIDIMENSION +  
ANNOTATIONS PROPERTIES +



- HIDE TOOLS
- OVERVIEW +
- INFORMATIONS +
- POSITION +
- IMAGE LAYERS +
- ANNOTATIONS LAYERS +
- ONTOLOGY +
- JOB TEMPLATE +
- MULTIDIMENSION +
- ANNOTATIONS PROPERTIES +

65.00  $\mu$ m  
Magnitude : 40 X



**HIDE TOOLS**

**OVERVIEW +**

**INFORMATIONS +**

**POSITION +**

**IMAGE LAYERS +**

**ANNOTATIONS LAYERS -**

Add

Vincke Grégoire (gvincke)

Opacity

**ONTOLOGY +**

**JOB TEMPLATE +**

**MULTIDIMENSION +**

**ANNOTATIONS PROPERTIES +**

**CURRENT SELECTION -**

Area : 0 micron<sup>2</sup>

Perimeter : 0 mm

User : Vincke Grégoire (gvincke)

You can edit this annotation

[Comment \(0\)](#)

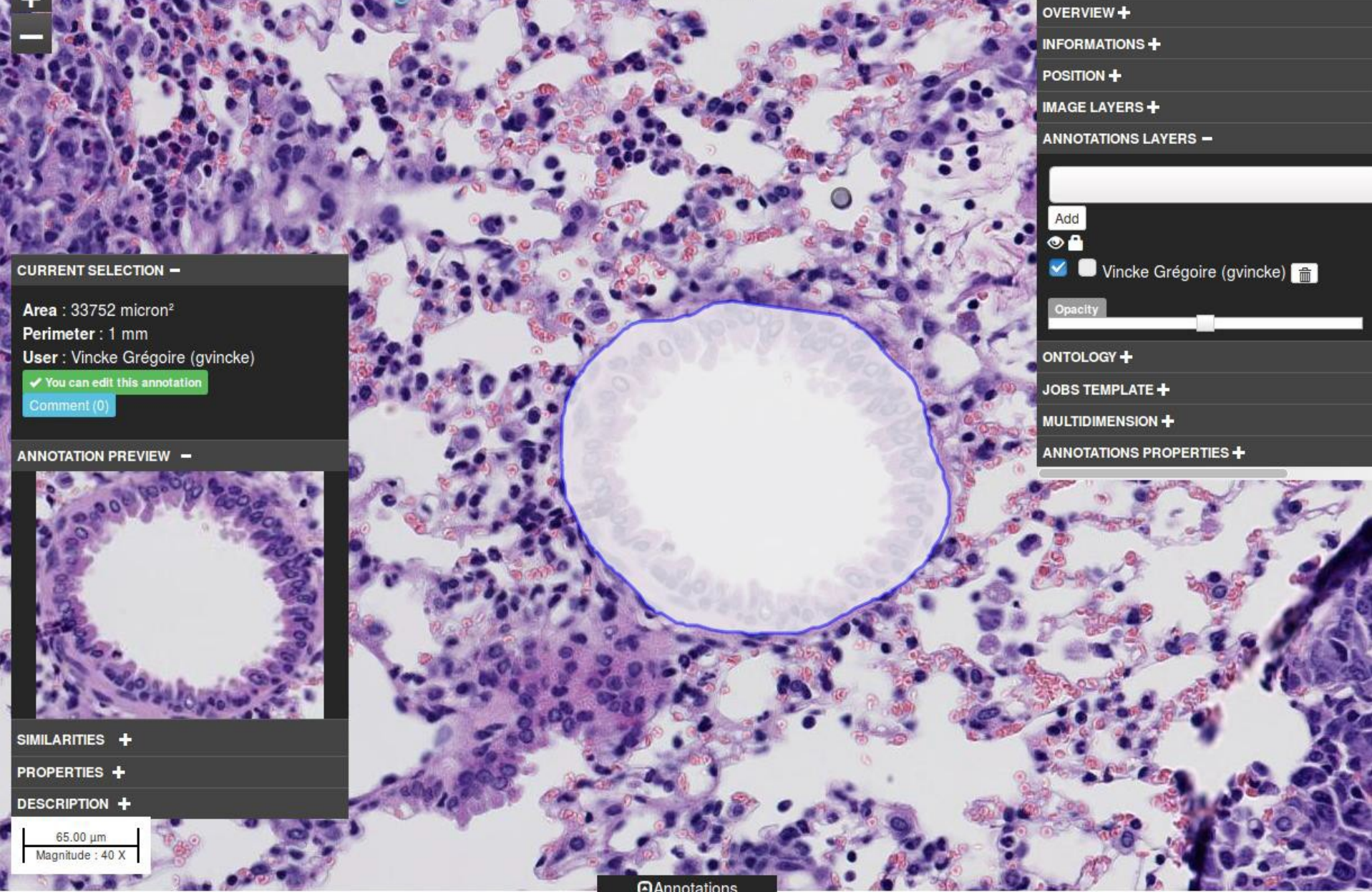
**ANNOTATION PREVIEW -**

**SIMILARITIES +**

**PROPERTIES +**

**DESCRIPTION +**

65.00 μm  
Magnitude : 40 X



**HIDE TOOLS**

**OVERVIEW +**

**INFORMATIONS +**

**POSITION +**

**IMAGE LAYERS +**

**ANNOTATIONS LAYERS -**

Add

Vincke Grégoire (gvincke)

Opacity

**ONTOLOGY +**

**JOB TEMPLATE +**

**MULTIDIMENSION +**

**ANNOTATIONS PROPERTIES +**

**CURRENT SELECTION -**

Area : 33752 micron<sup>2</sup>

Perimeter : 1 mm

User : Vincke Grégoire (gvincke)

You can edit this annotation

[Comment \(0\)](#)

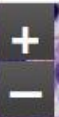
**ANNOTATION PREVIEW -**

**SIMILARITIES +**

**PROPERTIES +**

**DESCRIPTION +**

65.00 μm  
Magnitude : 40 X



- Select
- Point
- Arrow
- Rectangle
- Ellipse
- Circle
- Polygon
- MagicWand
- Fill
- Ruler
- Edit
- Rotate
- Resize
- Drag

**CURRENT SELECTION -**

Area : 33752 micron<sup>2</sup>  
Perimeter : 1 mm  
User : Vincke Grégoire (gvincke)

You can edit this annotation  
[Comment \(0\)](#)



- SIMILARITIES +**
- PROPERTIES +**
- DESCRIPTION +**

65.00 µm  
Magnitude : 40 X

**HIDE TOOLS**

**OVERVIEW +**

**INFORMATIONS +**

**POSITION +**

**IMAGE LAYERS +**

**ANNOTATIONS LAYERS -**

Add

Vincke Grégoire (gvincke)

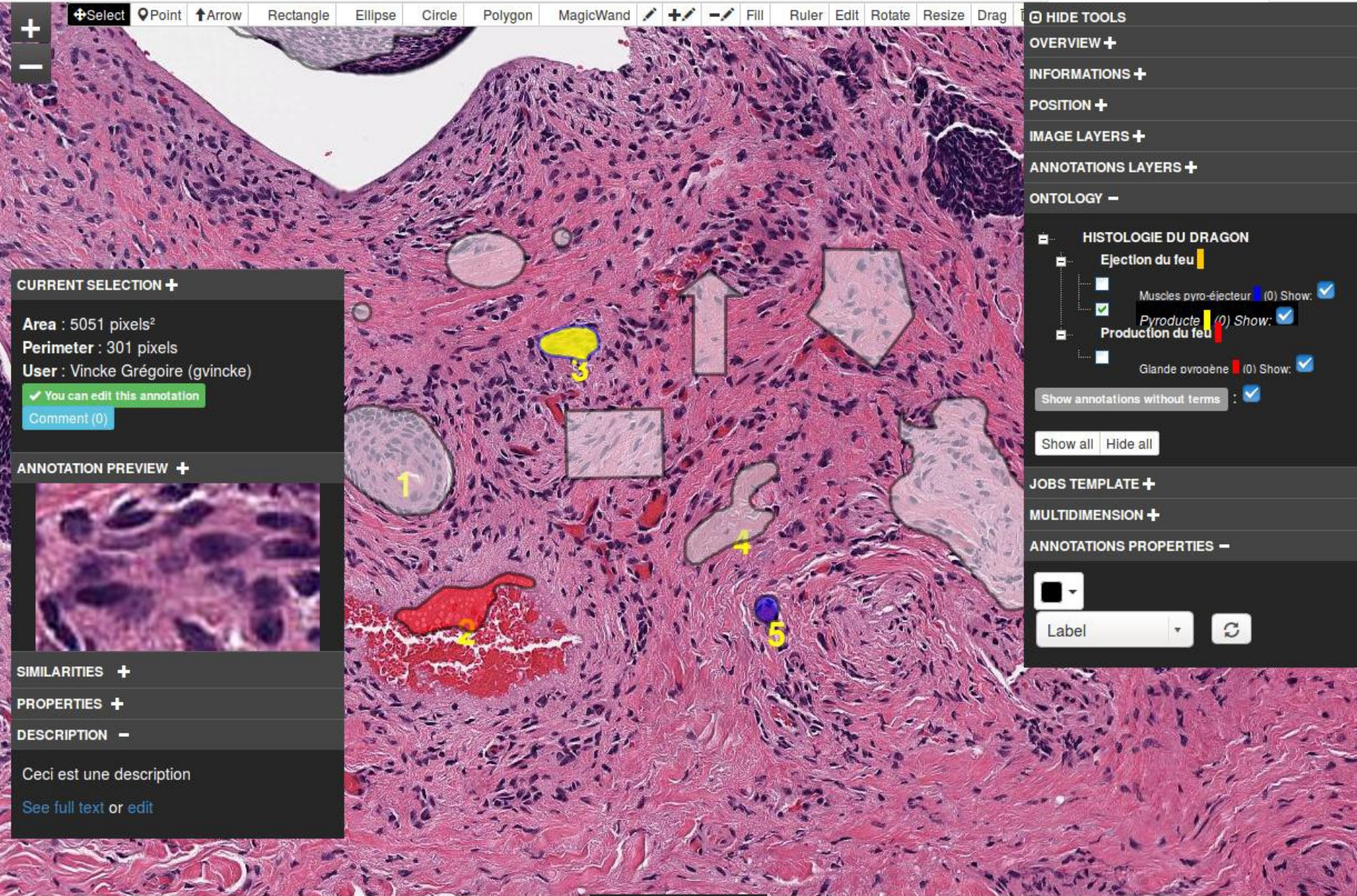
Opacity

**ONTOLOGY -**

**ULG-LBTD-TISSUS**

- Artefact (0) Show:
- Background (0) Show:
- Bronche (1) Show:
- Bronche - incidence de coupe (0) Show:
- Cartilage (0) Show:
- Cellules grassieuses (0) Show:
- Cellules nécrotiques (0) Show:
- Coupe (0) Show:
- Espaces aériens (0) Show:
- Foyer d'inflammation (0) Show:
- Globule rouge (0) Show:
- Mitose (0) Show:
- Muscle (0) Show:
- NotAdeno (0) Show:
- Poumon (0) Show:
- Poumon non insufflé (0) Show:
- Unknown (0) Show:
- Zone fibre (0) Show:





**CURRENT SELECTION +**

Area : 5051 pixels<sup>2</sup>  
 Perimeter : 301 pixels  
 User : Vincke Grégoire (gvincke)  
 You can edit this annotation  
 Comment (0)

**ANNOTATION PREVIEW +**

**SIMILARITIES +**

**PROPERTIES +**

**DESCRIPTION -**

Ceci est une description  
 See full text or edit

**HIDE TOOLS**

**OVERVIEW +**

**INFORMATIONS +**

**POSITION +**

**IMAGE LAYERS +**

**ANNOTATIONS LAYERS +**

**ONTOLOGY -**

**HISTOLOGIE DU DRAGON**

- Ejection du feu
- Muscles pyro-éjecteur (0) Show:
- Pyroducte (0) Show:
- Production du feu
- Glande pyroène (0) Show:

Show annotations without terms:

Show all Hide all

**JOBS TEMPLATE +**

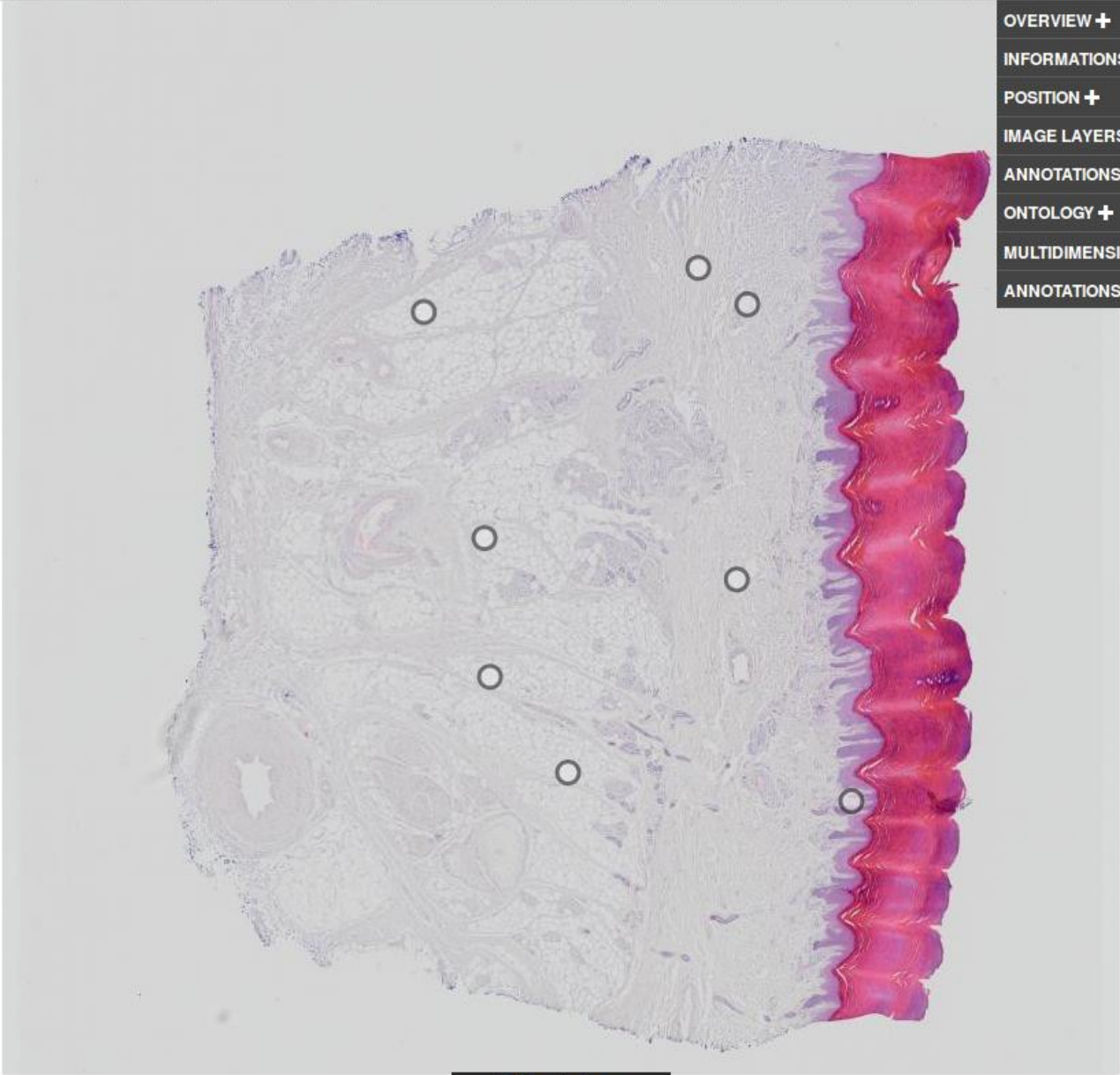
**MULTIDIMENSION +**

**ANNOTATIONS PROPERTIES -**

Label

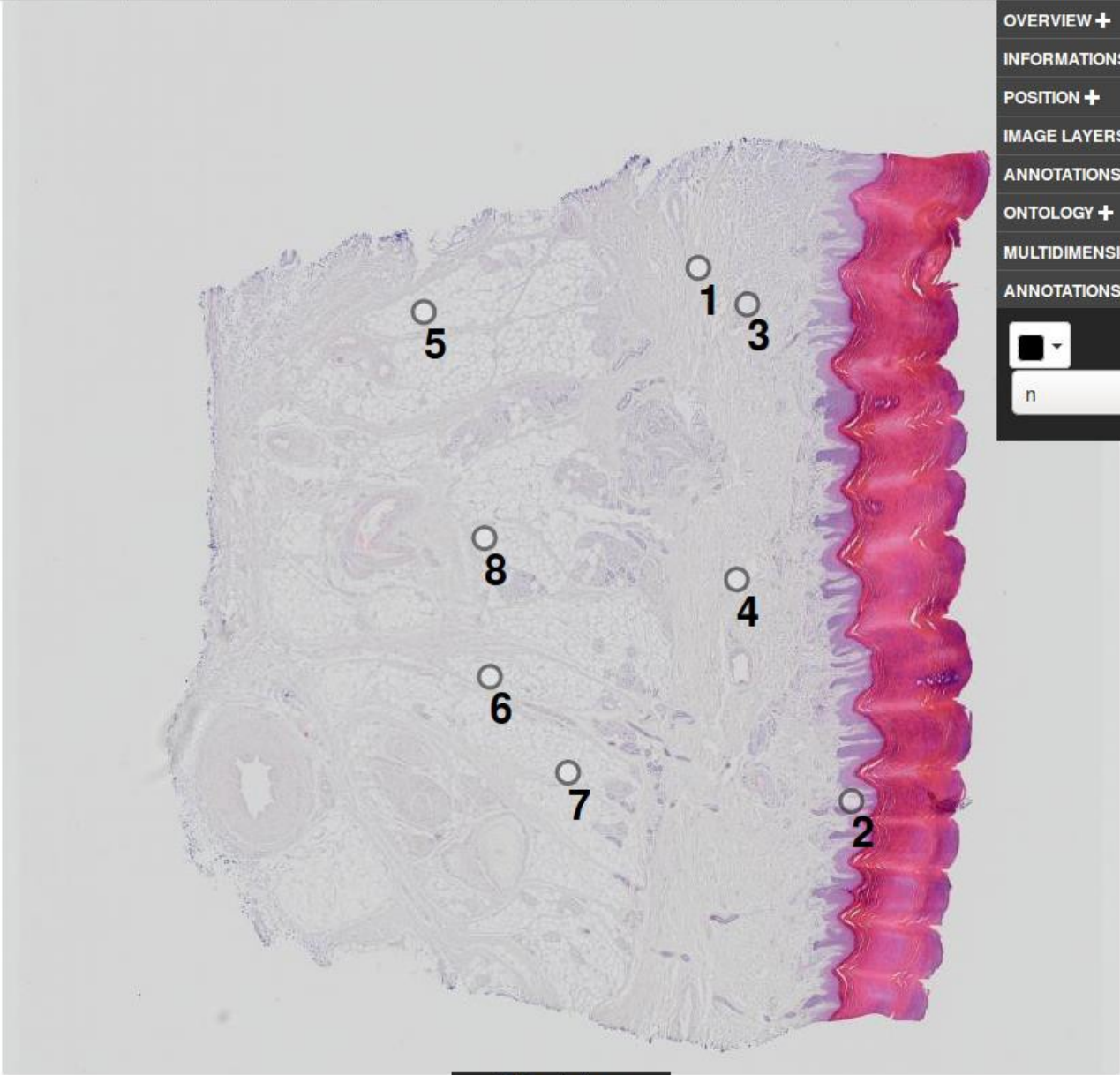
Tools: Select, Point, Arrow, Rectangle, Ellipse, Circle, Polygon, MagicWand, Fill, Ruler, Edit, Rotate, Resize, Drag

HIDE TOOLS  
OVERVIEW +  
INFORMATIONS +  
POSITION +  
IMAGE LAYERS +  
ANNOTATIONS LAYERS +  
ONTOLOGY +  
MULTIDIMENSION +  
ANNOTATIONS PROPERTIES +



4.160 mm  
Magnitude : 0.63 X

+ Select Point Arrow Rectangle Ellipse Circle Polygon MagicWand + - Fill Ruler Edit Rotate Resize Drag



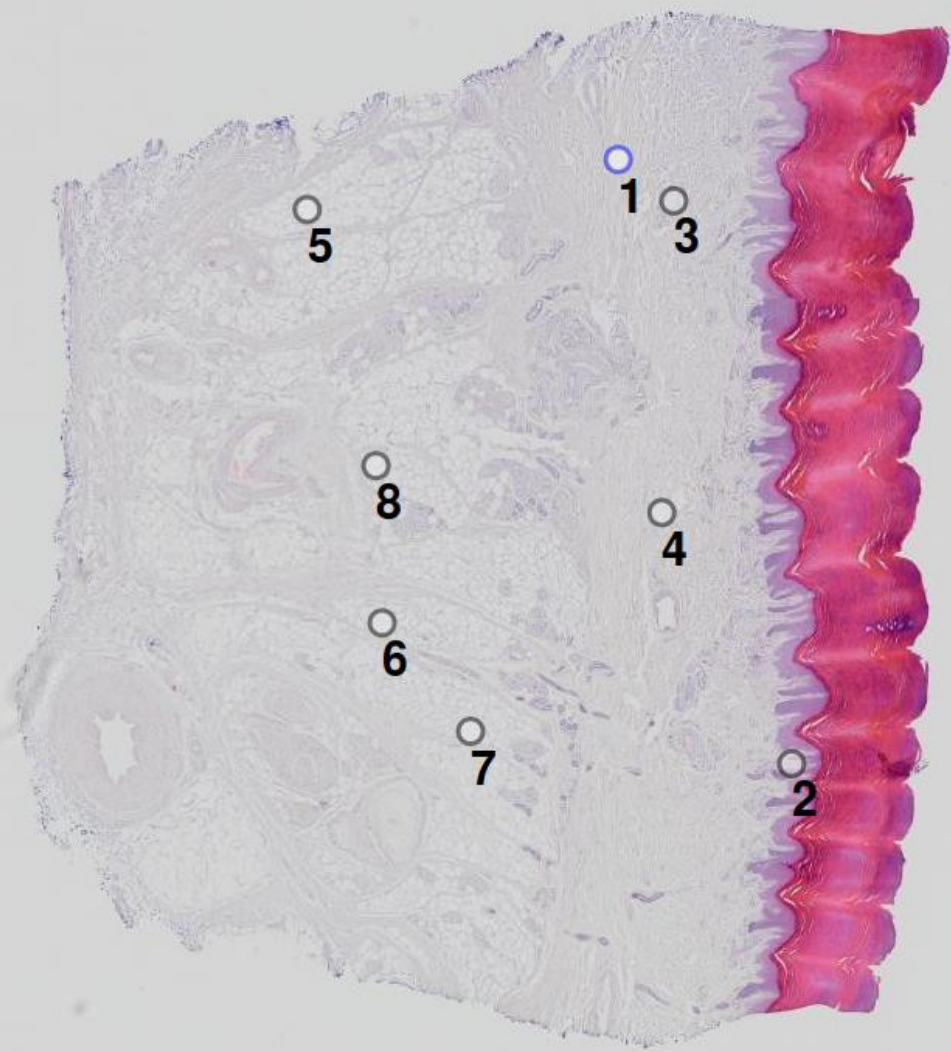
HIDE TOOLS  
OVERVIEW +  
INFORMATIONS +  
POSITION +  
IMAGE LAYERS +  
ANNOTATIONS LAYERS +  
ONTOLOGY +  
MULTIDIMENSION +  
ANNOTATIONS PROPERTIES -

Color selection: [Black] n [Refresh]

4.160 mm  
Magnitude : 0.63 X



HIDE TOOLS OVERVIEW + INFORMATIONS + POSITION + IMAGE LAYERS + ANNOTATIONS LAYERS + ONTOLOGY + MULTIDIMENSION + ANNOTATIONS PROPERTIES -



CURRENT SELECTION + Area : 0 micron² Perimeter : 0 mm User : Histologie Médecine (prof) You can edit this annotation Comment (0) ANNOTATION PREVIEW + SIMILARITIES + Suggested term : See similar annotations PROPERTIES + DESCRIPTION + 1. Trois types de tissus conjonctifs sont présents au niveau du revêtement cutané. Lesquels? (1.25x) See full text or edit

4.160 mm Magnitude : 0.63 X

HISL0000-1.2 ...OGIE 2013-2014

Images

Annotations

Properties

Configuration

[BLIND]11307571



Select

Point

Arrow

Rectangle

Ellipse

Circle

Polygon

MagicWand



Fill

Ruler

Edit

Rotate

Resize

Drag



HIDE TOOLS

OVERVIEW +

INFORMATIONS +

POSITION +

IMAGE LAYERS +

ANNOTATIONS LAYERS +

ONTOLOGY +

MULTIDIMENSION +

ANNOTATIONS PROPERTIES -



n



## CURRENT SELECTION +

Area : 0 micron<sup>2</sup>

Perimeter : 0 mm

User : Histologie Médecine (prof)

✔ You can edit this annotation

Comment (0)

## ANNOTATION PREVIEW +

## SIMILARITIES +

Suggested term :

[See similar annotations](#)

## PROPERTIES +

## DESCRIPTION +

1. Trois types de tissus conjonctifs sont présents au niveau du revêtement cutané. Lesquels? (1.25x)

[See full text or edit](#)

65.00 µm

Magnitude : 40 X



- Select
- Point
- Arrow
- Rectangle
- Ellipse
- Circle
- Polygon
- MagicWand
- Eraser
- Fill
- Ruler
- Edit
- Rotate
- Resize
- Drag
- Trash

HIDE TOOLS

OVERVIEW +

INFORMATIONS +

POSITION +

IMAGE LAYERS +

ANNOTATIONS LAYERS +

ONTOLOGY +

MULTIDIMENSION +

ANNOTATIONS PROPERTIES -

Color selection dropdown

Search input: n

Refresh button

CURRENT SELECTION +

Area : 0 micron<sup>2</sup>

Perimeter : 0 mm

User : Histologie Médecine (prof)

✓ You can edit this annotation

Comment (0)

---

ANNOTATION PREVIEW +

SIMILARITIES +

Suggested term :

🔍 See similar annotations

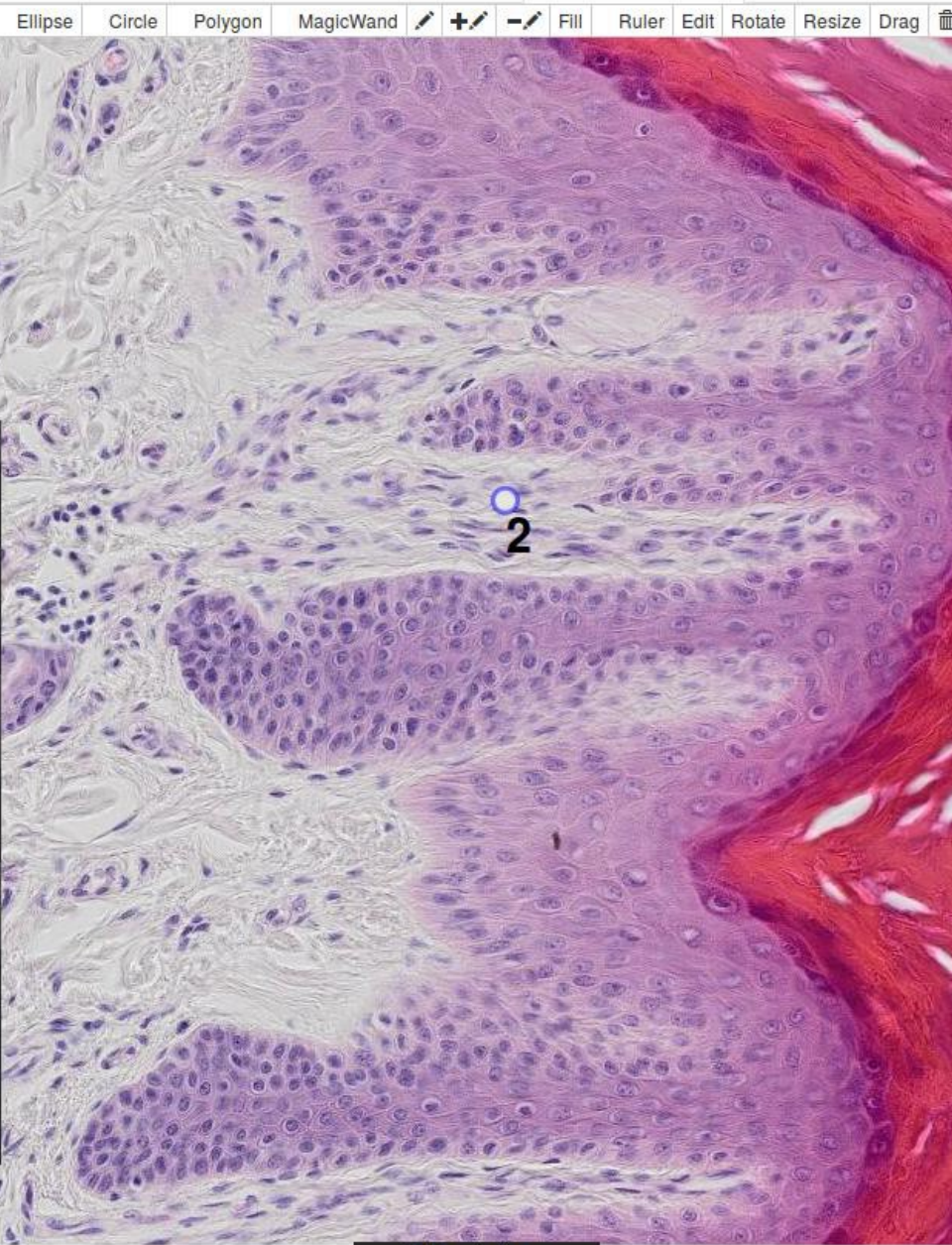
---

PROPERTIES +

DESCRIPTION +

2. Quel est le type de tissu conjonctif rencontré au niveau d'une papille dermique? Justifie (20x)

🔗 See full text or edit



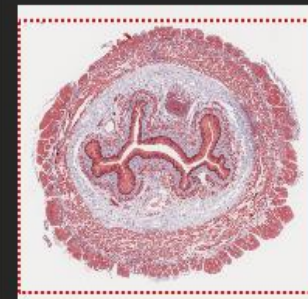
260.0 μm

Magnitude : 10 X



Select Point Arrow Rectangle Ellipse Circle Polygon MagicWand Fill Ruler Edit Rotate Resize Drag

OVERVIEW



INFORMATIONS

POSITION

IMAGE LAYERS

ANNOTATIONS LAYERS

CARTE Meggie (mcarte)

Add



Admin Just an (admin)

Histologie Professeur (prophisto1)

(7)

Opacity

ONTOLOGY

JOBS TEMPLATE

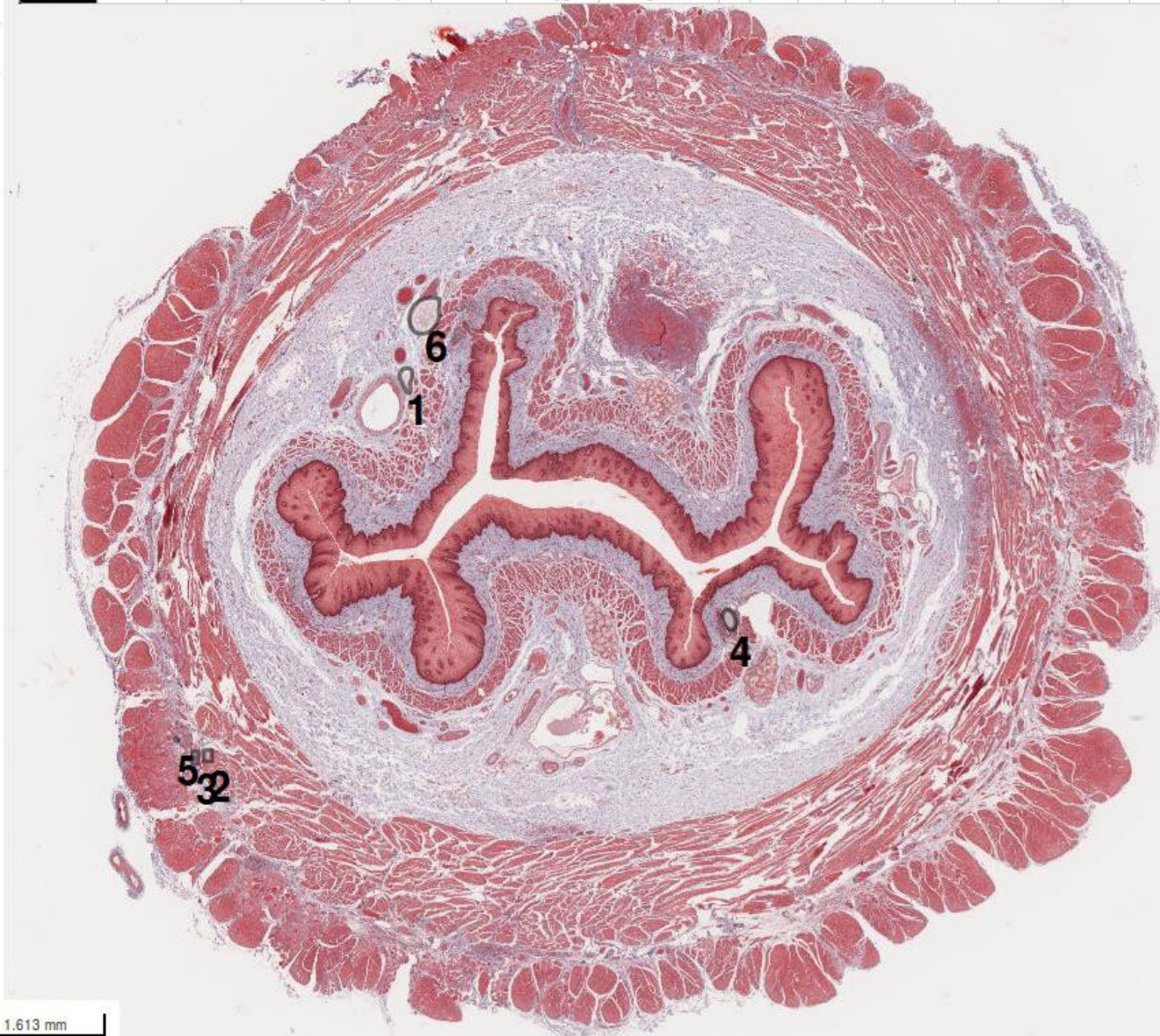
MULTIDIMENSION

This image has no other dimension.

ANNOTATIONS PROPERTIES

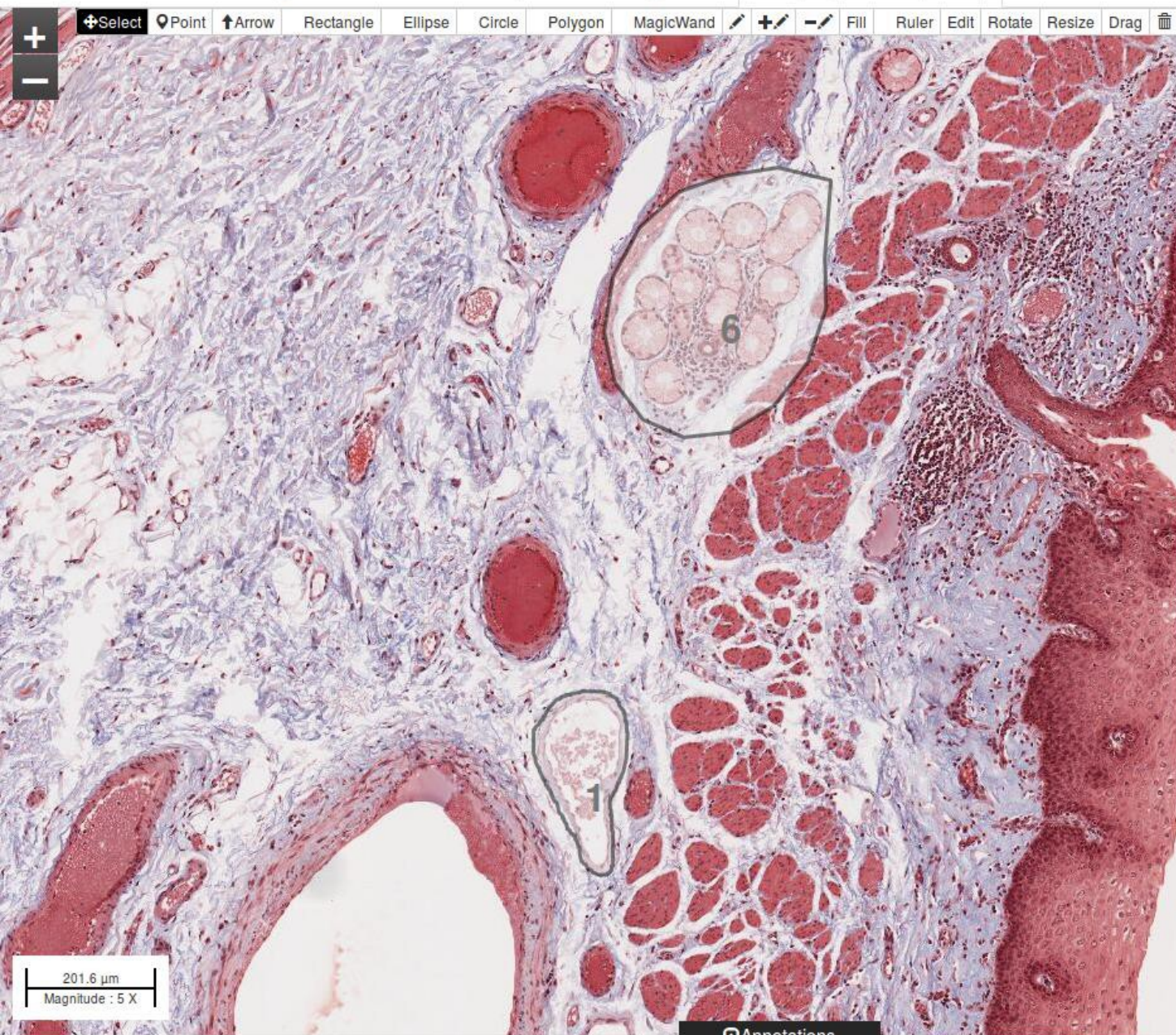


parcours



1.613 mm Magnitude : 0.63 X





**OVERVIEW** -

**INFORMATIONS** +

**POSITION** +

**IMAGE LAYERS** +

**ANNOTATIONS LAYERS** +

CARTE Meggie (mcarte)

Add

- Admin Just an (admin)
- Histologie Professeur (prophisto1)

(7)

Opacity

**ONTOLOGY** +

**JOBS TEMPLATE** +

**MULTIDIMENSION** +

This image has no other dimension.

**ANNOTATIONS PROPERTIES** -

parcours



**CURRENT SELECTION +**

Area : 488654 micron<sup>2</sup>  
 Perimeter : 3 mm  
 User : Jambrek Anne (ajambrek)  
 ✓ You can edit this annotation  
 Comment (0)



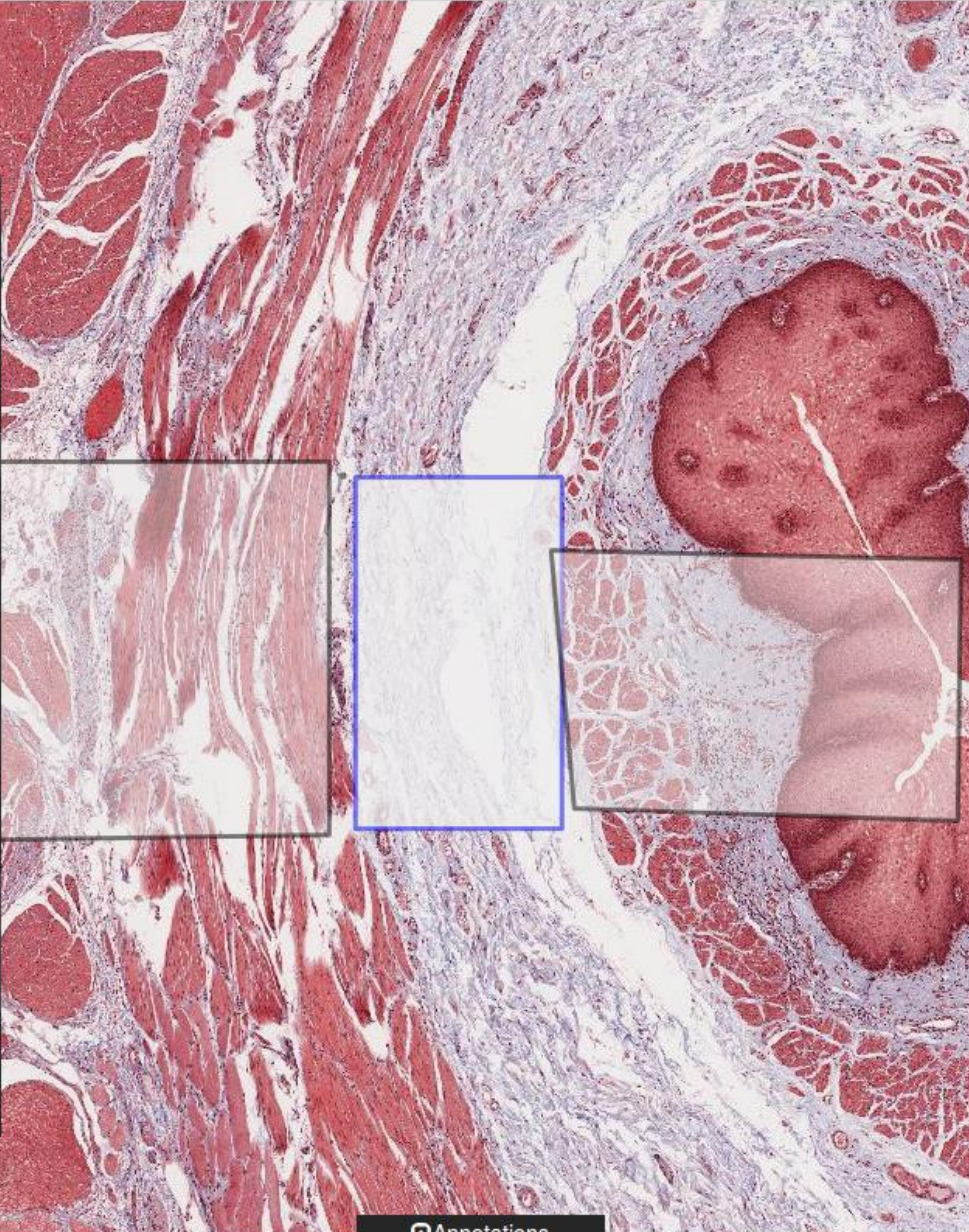
**SIMILARITIES +**

**PROPERTIES +**

**DESCRIPTION -**

sous muqueuse  
[See full text or edit](#)

403.2 μm  
 Magnitude : 2.5 X



**HIDE TOOLS**

**OVERVIEW -**

**INFORMATIONS +**

**POSITION +**

**IMAGE LAYERS +**

**ANNOTATIONS LAYERS +**

Admin Just an (admin)

Add

Jambrek Anne (ajambrek) (6)

Opacity

**ONTOLOGY +**

**JOBS TEMPLATE +**

**MULTIDIMENSION +**

This image has no other dimension.

**ANNOTATIONS PROPERTIES -**

No Key Selected

# UTILISATION PÉDAGOGIQUE

Reconnaitre et commenter des structures annotées par l'enseignant (éventuellement ordonnées)

Annoter des structures demandées par l'enseignant et justifier son choix

Analyser (collaborativement) une image dans son entièreté, y annoter ce qu'on désire en vue d'un diagnostic avec argumentaire

...

# TRACE

Toute **mesure** exploitable pour  
construire des **indicateurs**  
permettant d'estimer le  
**positionnement** des apprenants  
dans le **processus d'apprentissage**

# TABLEAU DE BORD

Un tableau de bord est un **échantillon réduit** d'**indicateurs**, considérés comme étant **significatifs** d'une activité, d'un processus, illustrés de manière à pouvoir suivre facilement l'**évolution** des résultats, les **écarts** par rapport à des valeurs de référence, si possible en **temps réel**

SHORTCUTS »

Go to project » Go to image » 

STATISTICS »

5 PROJECTS

Now

29 IMAGES

Now

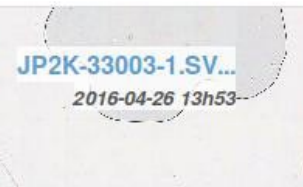
29  
ANNOTATIONS

Now

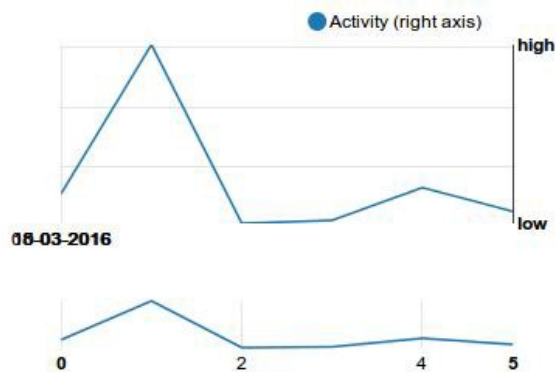
0 REVIEWED

Now

PROJECTS »

LAST OPENED  
IMAGES »LAST OPENED  
PROJECTS »SBIO B211 SYST  
DIG 1  
2016-04-26 13h54TEST  
2016-04-26 13h53SBIOB211  
HISTOLOGIE  
2016-03-17 12h08UTEST  
2016-03-17 12h07

YOUR ACTIVITY »



2016-03-24 10h32 : Image JP2K-33003-1.svs added in project TEST

2016-03-24 10h32 : Just an Admin added an annotation in HSM0216.svs

2016-03-24 10h32 : Just an Admin added an annotation in HSM0216.svs

2016-03-24 10h32 : Just an Admin added an annotation in HSM0216.svs

2016-03-24 10h31 : Just an Admin added an annotation in HSM0216.svs

2016-03-15 14h49 : Just an Admin deleted an annotation in HSM0075.svs

2016-03-15 14h48 : Just an Admin deleted an annotation in HSM0075.svs

VIEW ALL »

 SBIO B211 SYST DIG 1

<b>Ontology</b>	HISTOLOGIE	<b>Description</b>
<b>Images</b>	7	<a href="#">Add description</a>
<b>User annotations</b>	576	
<b>Job annotations</b>	0	
<b>Reviewed annotations</b>	0	

[See contributors](#)[Lock project](#) ONLINE CONTRIBUTORS

Admin Just an (admin)

 ACTIVITY[Last commands](#)[Last tasks](#)**- 26/05/2016 20:37:37 :**[Jessica Ody](#) deleted an annotation in [Langue de porc \(#040\)](#) by [jody](#)**- 26/05/2016 20:37:33 :**[Jessica Ody](#) deleted an annotation in [Langue de porc \(#040\)](#) by [jody](#)**- 26/05/2016 14:32:57 :**[François-Xavier Stubbe](#) edited annotation from [Oesophage humain \(#0148\)](#) by [fxstubbe](#)**- 26/05/2016 14:32:49 :**[François-Xavier Stubbe](#) added an annotation in [Oesophage humain \(#0148\)](#) by [fxstubbe](#) ANNOTATIONS VS TERM

# QUELLES TRACES DÉSIREZ VOUS ?

- Périodes d'activités des apprenants (individuel/collectif)
- Nombres d'images ouvertes durant ces périodes d'activité
- Temps d'observation de chaque image (cumulé/session, zoom)
- Surface explorée à chaque niveau de zoom (individuel/collectif)
- Navigation au sein des images
- Nombre d'annotations réalisées
- Nombre d'annotations sélectionnées
- Visualisation des outils sémantiques
- Association des annotations avec des outils sémantiques
- Calques visualisés
- Exportation de tout cela en CSV/XLS



# COMPOSEZ VOTRE TABLEAU DE BORD

## Traces que CYTOMINE récolte déjà

Id	Intitulé	N	Enseignant		Apprenant		
			%		%	N	
1	Nombre d'images reprises dans le projet	7	100			57	4
2	Nombre d'annotations créées par des utilisateurs	6	86			29	2
3	Nombre d'annotations créées par des systèmes de reconnaissance automatique (jobs)	1	14			0	0
4	Nombre d'annotations reviewées (calque unique de (in)validation, par un gestionnaire du projet, des annotations créés automatiquement par un logiciel : usage en recherche uniquement)	2	29			29	2
5	Le nom des utilisateurs en ligne et les images qu'ils ont ouvertes durant cette session	5	71			0	0
6	La liste des dernières actions des utilisateurs (ajout/modification/suppression d'objets)	4	57			14	1
7	Pour chaque terme d'ontologie le nombre d'annotations qui lui sont associées	3	43			14	1
8	Pour chaque terme d'ontologie le nombre de lames qui lui sont associées par au moins une annotation	4	57			14	1
9	Pour chaque utilisateur le nombre d'annotations qu'il a créées	6	86			100	7
10	Pour chaque utilisateur le nombre de lames qu'il a annoté au moins une fois	5	71			100	7
11	L'évolution au cours du temps du nombre total d'annotations créées dans le projet	5	71			0	0
12	L'évolution au cours du temps du nombre total de lames du projet annotées au moins une fois	4	57			0	0

# COMPOSEZ VOTRE TABLEAU DE BORD

## Traces que CYTOMINE récoltera bientôt

Id	Intitulé	N	Enseignant		Apprenant		
			%		%	N	
1	Liste des projets les plus actifs pour le moment, par nombre d'images ouvertes au cours des dernières 24h.	6	86			0	0
2	Liste des projets les plus actifs pour le moment, par nombre d'annotations créées au cours des dernières 24h.	5	71			0	0
3	Pour un utilisateur, l'historique de ses connexions.	4	57			86	6
4	Pour un utilisateur, depuis quand il est membre de ce projet.	1	14			14	1
5	Pour un utilisateur, le nombre de fois qu'il a ouvert un projet (avec mention des dates).	6	86			86	6
6	Pour un utilisateur, pour chacune de ses visites (connexion), le nombre d'images ouvertes, et le nombre d'annotations qu'il a créé par image.	7	100			86	6
7	Pour un utilisateur, mention de son rôle dans la plate-forme (guest, user, admin) et dans le projet (contributeur, gestionnaire, ou propriétaire).	6	86			29	2
8	Vision du taux d'activité (nombre d'annotations, d'images ouvertes, de connexions d'utilisateurs, etc.) au sein d'un projet en fonction du jours de la semaine et de l'heure.	6	86			43	3
9	Pour un projet, le nombre et le pourcentage d'annotations qui sont associées à au moins un terme d'ontologie.	3	43			14	1
10	Pour un projet, le nombre et le pourcentage d'annotations qui sont associées à au moins une propriété.	4	57			14	1
11	Pour un projet, le nombre et le pourcentage d'annotations qui comportent une description.	4	57			57	4

# TRACES ET TABLEAUX DE BORDS

Développement d'outils permettant de créer des tableaux de bord à la carte pour les enseignants et apprenants

Cultiver la notion de référent collectif dans le processus de positionnement individuel

Le projet HISTOWEB s'ancre dans la mouvance des écologies d'apprentissages et des apprenants acteurs