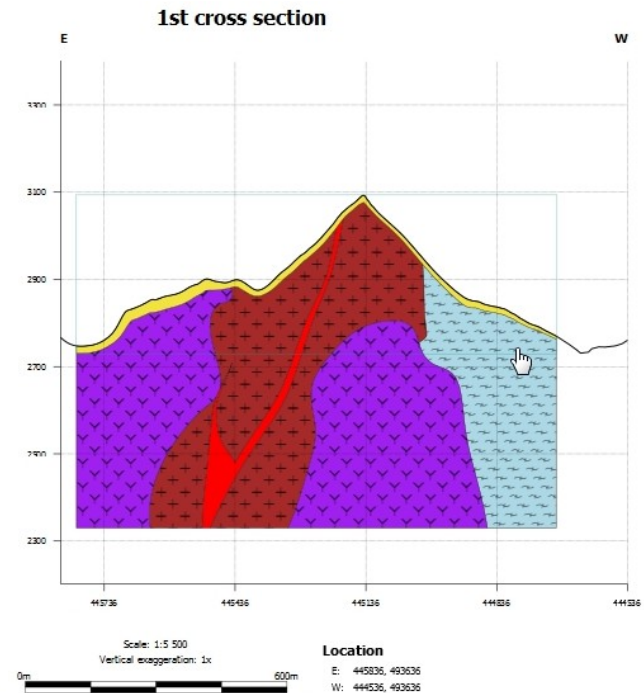


GI231 3D modelování v programu Leapfrog Geo

Lekce: Wolfpass – cross-sections

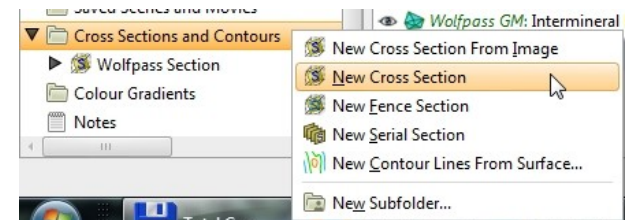
Jakub Výravský
Vojtěch Wertich
Přemysl Pořádek



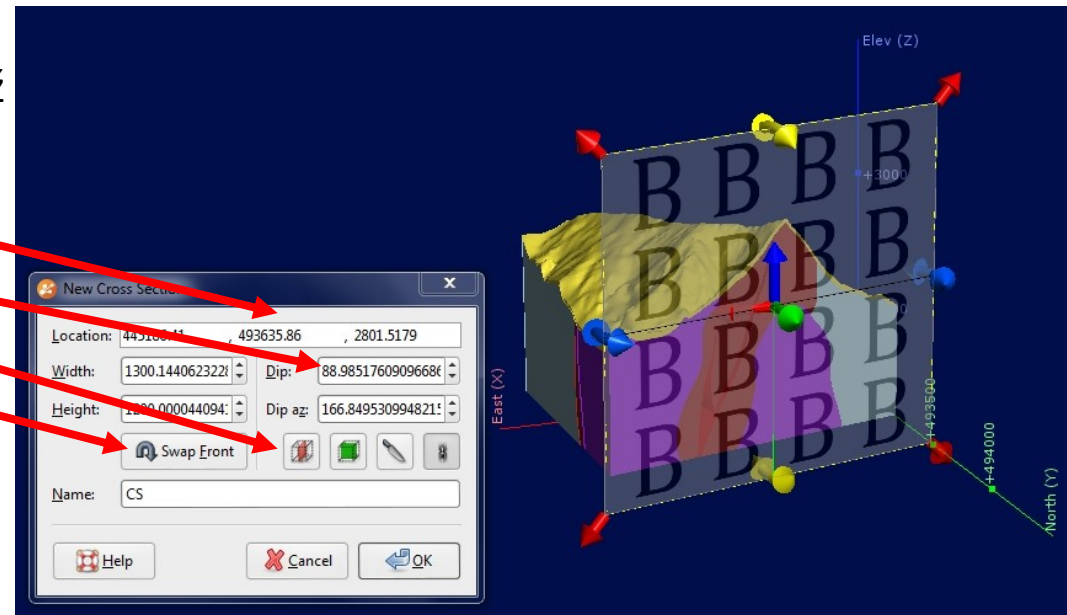
Realizováno v rámci projektu MUNI/FR/1282/2015 –
Podpora praktické výuky ložiskové geologie inovací tří
volitelných předmětů



- „výroba“ řezů a dalších možností prezentace jakéhokoliv modelu v Leapfrogu
- Do scény vložte pouze geologický model
- Řízněte model v místě, kde chcete vytvořit „cross section“
- Ve složce *Cross Sections and Contours* vyberte *New Cross Section*



- Rovina „cross section“ se zobrazí v místě řezu
- Pokud se nám pozice nelíbí, tak ji můžeme libovolně upravit pomocí šipek
- V nástrojovém panelu můžeme taktéž upravovat pozici, azimut a sklon, pozici řezu – S-J nebo V-Z přední a zadní stranu řezu



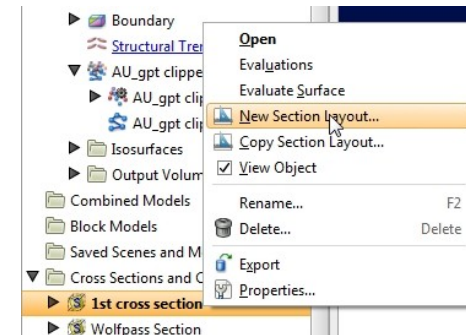
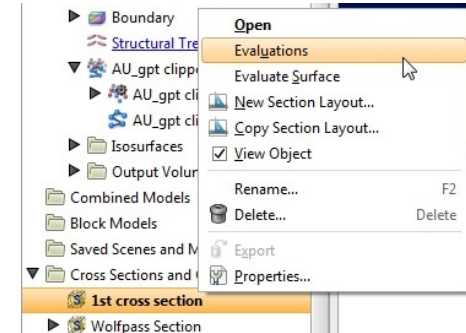
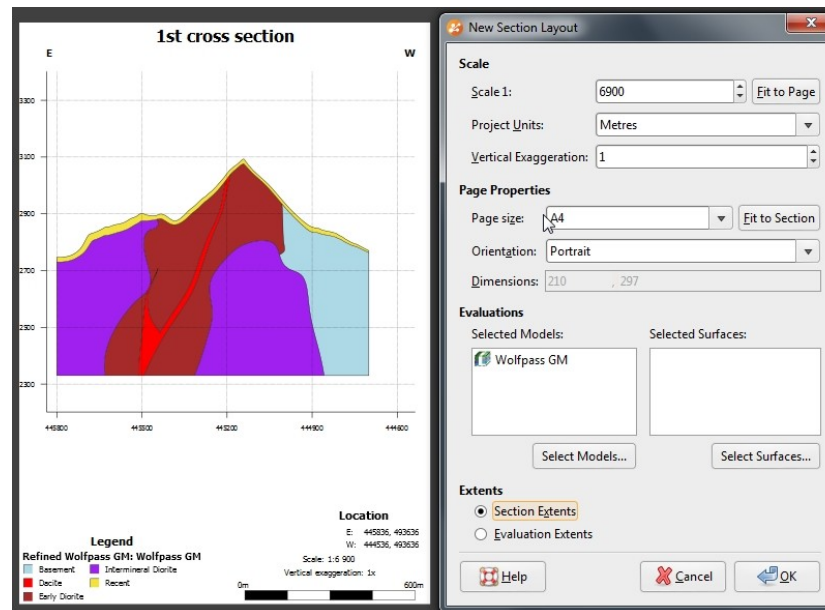
- Vytvořil se nám řez do kterého musíme přidat data
- Na rovinu řezu můžeme „umístit“ buď modely nebo povrchy
- Pravý klik na právě vytvořený cross section -> Evaluations
- Vybereme co chceme (např. geologický model)
- Další krok spočívá ve vytvoření „layoutu“
- Pravý klik na vytvořený cross section -> New Section Layout
- V nástrojovém okně si můžete nastavit:

Měřítko

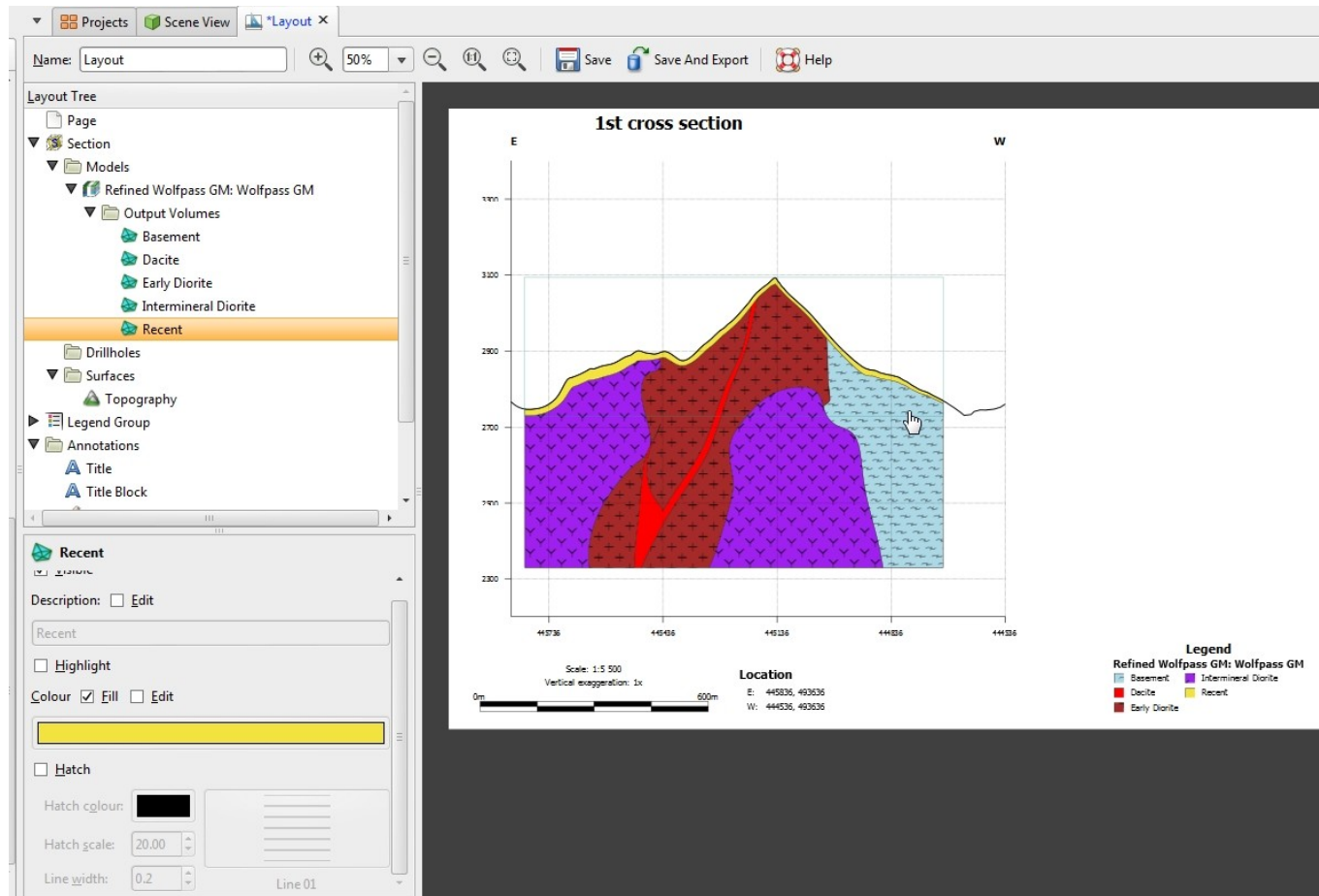
Velikost a orientaci stránky

Co bude na řezu

- OK



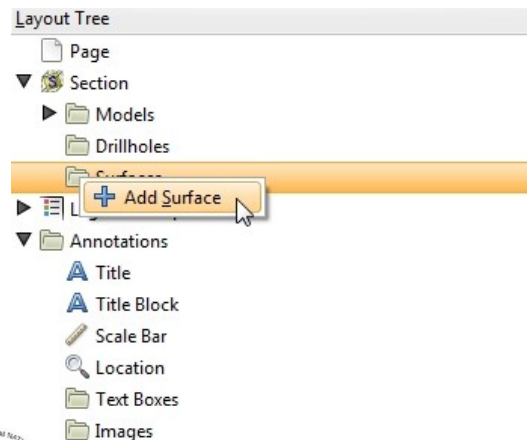
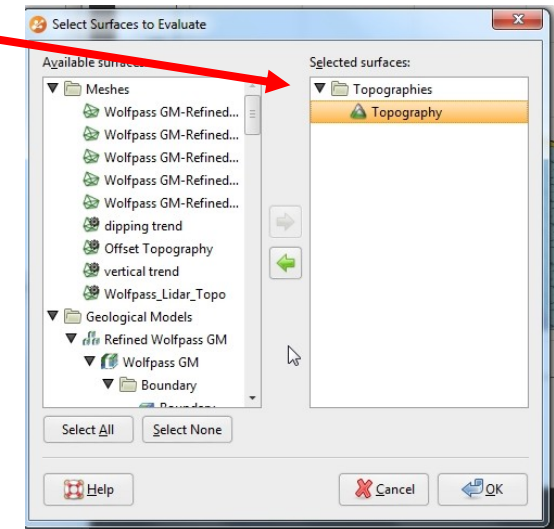
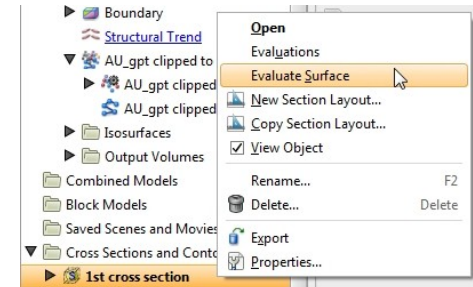
- Dostáváme „přístup“ od editačního okna „Cross Section Layoutu“, kde jsou 4 hlavní položky – Page, Section, Legend Group a Annotations
- Můžeme zde nastavovat plno dalších věcí – např. vzhled, písmo, tl. čáry, barvu ,...
- V samotném okně *Layoutu* můžeme jednotlivé položky libovolně přesouvat



- Sections
 - Modely – geo, refined, kombinovaný, interpolanty
 - Povrchy – např. meshes, zlomy, hranice, topografie, objemy těles, ...
 - Vrty – litologie a analýzy
- Modely a povrchy musí být nejdříve přidány do řezu v projektovém adresáři Leapfrogu
- Vrty mohou být přidávány přímo

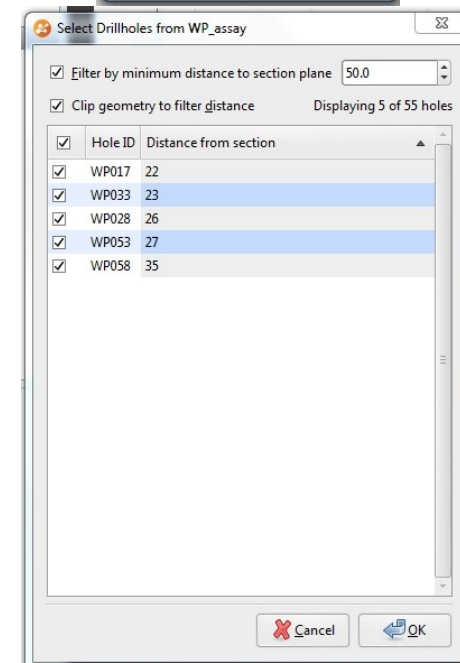
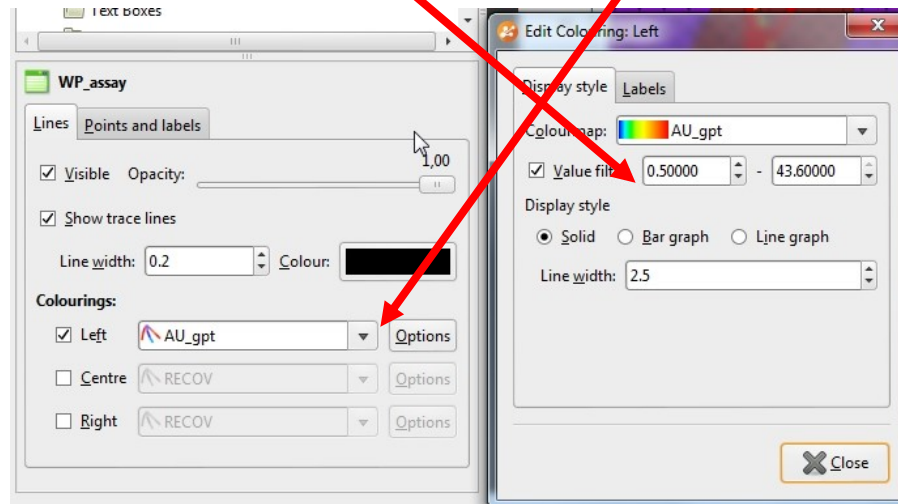
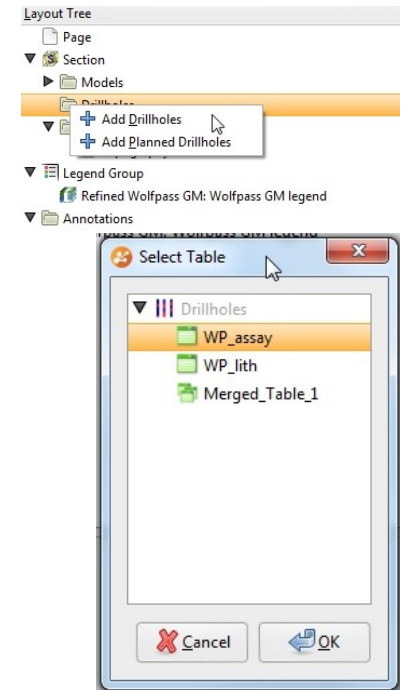
- Přidání povrchů

- Pravý klik na „náš“ Cross Section -> Evaluate Surface
- Přidáme Topografii
- K zobrazení topografie na řezu, ji musíme „aktivovat“ v editoru Layoutu
- Pr. klik na surface -> Add Surface, vybrat topografii
- Můžeme upravit šířku
- a vzhled linie
- Přidáme do legendy



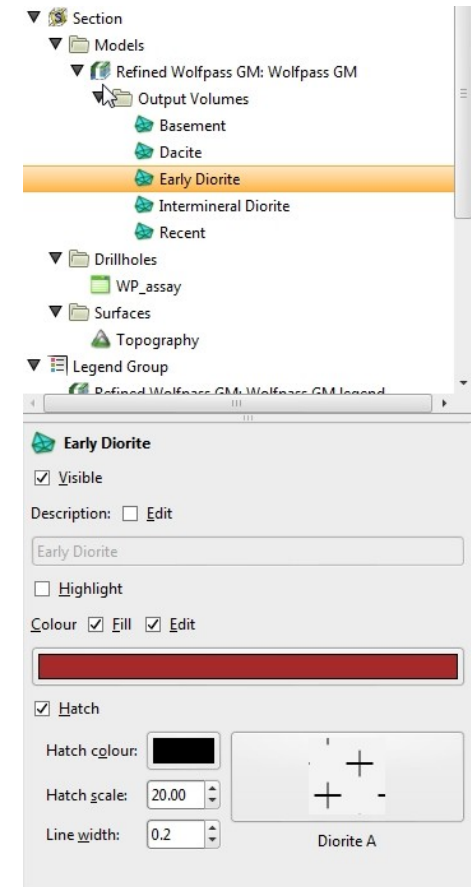
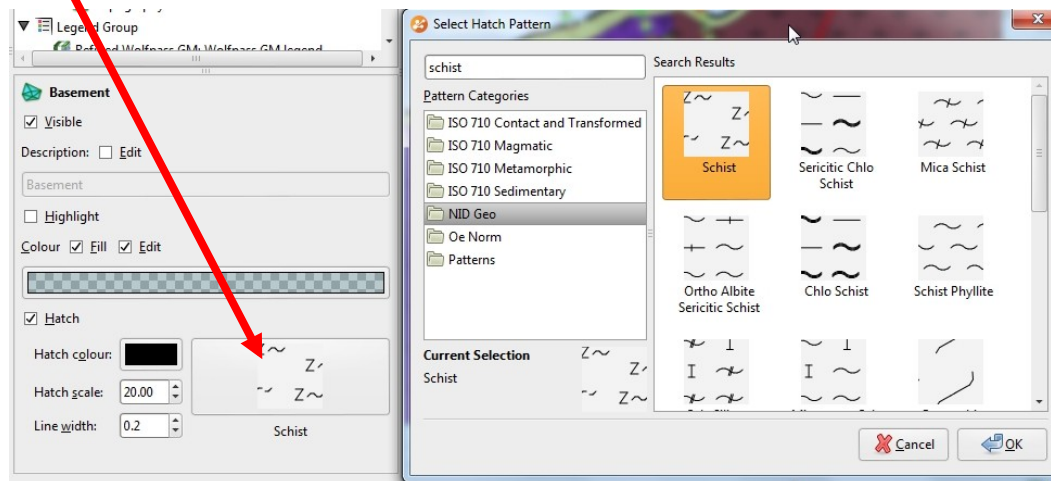
Přidání vrtů do řezu

- Pr. klik na drillholes přímo v editoru řezu -> Add drillholes
- Přidáme WP_assay
- Vrtý mohou být filtrovány podle vzdálenosti od roviny řezu
- Vybereme požadované vrtý – OK
- V řezu se zobrazí pouze stopy vrtů, takže musíme přidat data
- V možnostech *Colouring* zaškrtneme „Left“ a vybereme Au_gpt
- Klik na *Options*
- Můžeme zvolit filtr hodnot – pro nás nastavit min. 0.5
- A šířku „vrtu“ nastavíme na 2.5



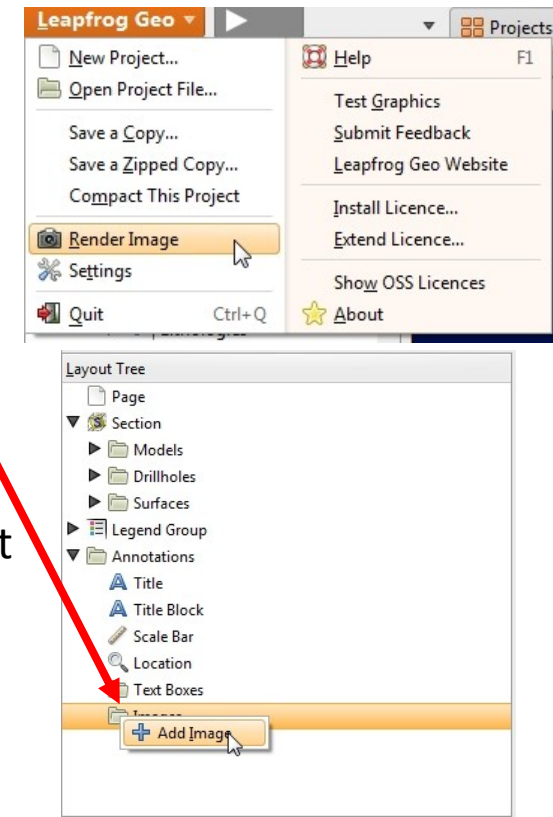
Editace finálního řezu

- Rozkliknout *Section – Model* až na *Output Volume*
- Klik např. na *Basement* – vyvolá možnosti úprav
- (Ne)viditelné ve finálním řezu
- Popis v legendě
- Zvýraznění obrysu
- Výplň – barva a šrafa
- Šrafa – nejdříve zaškrtnout *Hatch*
 - Klik na
 - Do vyhledávání napsat *Schist* a vybrat hned první
 - Můžeme také měnit vzdálenost jednotlivých šraf od sebe a šířku linie šrafy, příp. barvu



Editace finálního řezu – *Annotations*

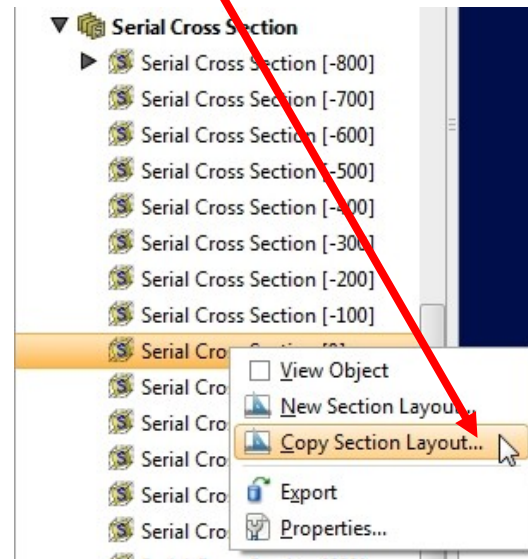
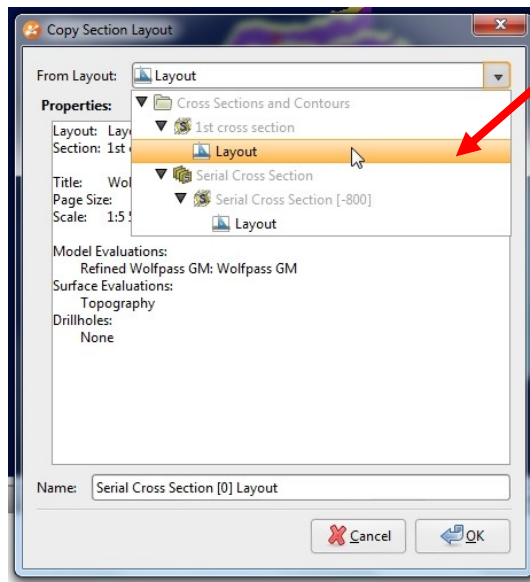
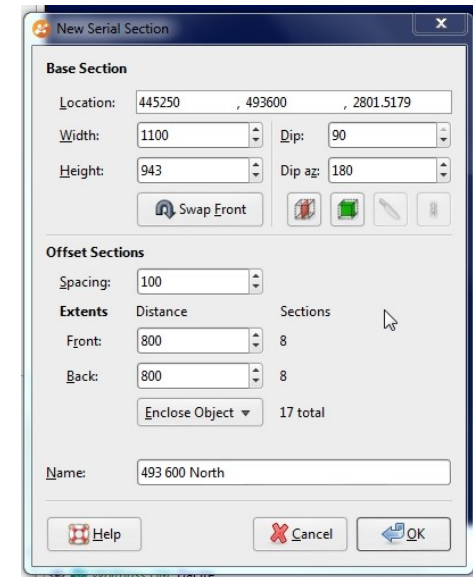
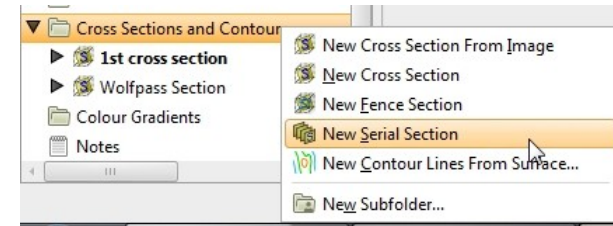
- Editace názvu, hlavičky, měřítko, lokalizace, můžeme teř přidávat vlastní textové pole aj obrázky
- Přidání obrázku – vhodné, abychom věděli, kde v modelu se řez nachází
 - Nejdříve musíme vytvořit obrázek modelu – buď přímo v Leapfrogu (Menu -> Render Image) nebo jakýmkoliv „screen capture“ programem
 - Poté tento obr. přidat v „Cross Section Layout“ editoru



- Pokud jsme s finální podobou řezu spokojení – Save and Export
- Možnost *Save* uloží finální řez pouze do projektu v Leapfrogu

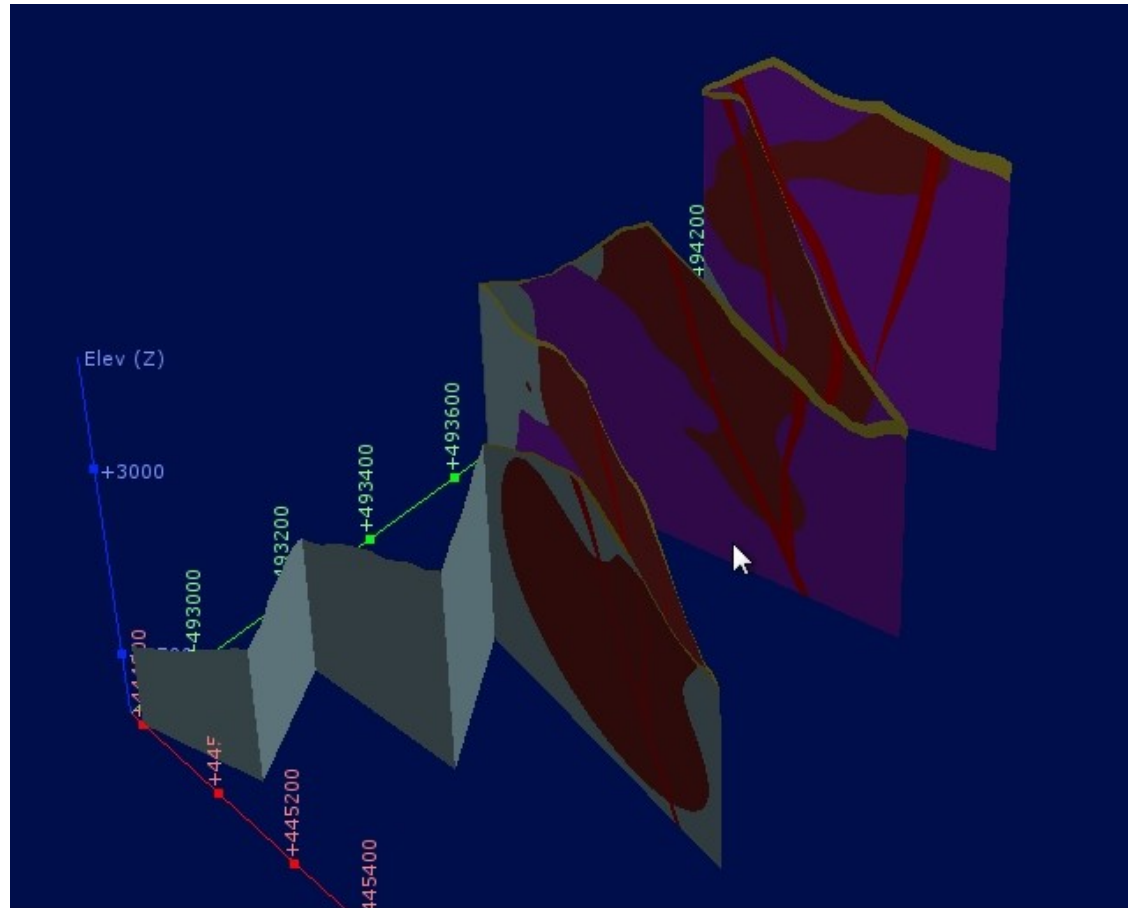
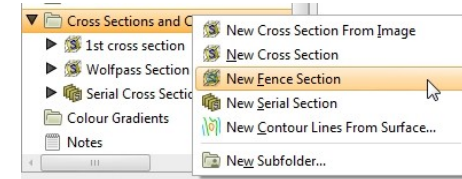
„Výroba“ několika řezů najednou

- Cross Sections and Contours -> New Serial Section
- Opět možnost nastavení pozice, azimutu, sklonu, ...
- Nastavení počtu řezů – velikostí mezer mezi nimi
- Počet řezů na každou stranu od středu
- Opět přes pr. klik – *Evaluations* vložíme do řezu data (GM)
- Pro každý řez je potřeba vytvořit *Layout*
- Můžete vytvořit nový a nebo kopírovat z předešlého řezu
- Pravý klik na řez -> *Copy Section Layout*
- Vybrat *Layout* z předešlého řezu



„Výroba“ tzv. *Fence Cross Section*

- Řez z lomených čar (existujících, příp. nově vytvořených)
- Opět potřeba přidat data do tohoto řezu a vytvořit *Layout*

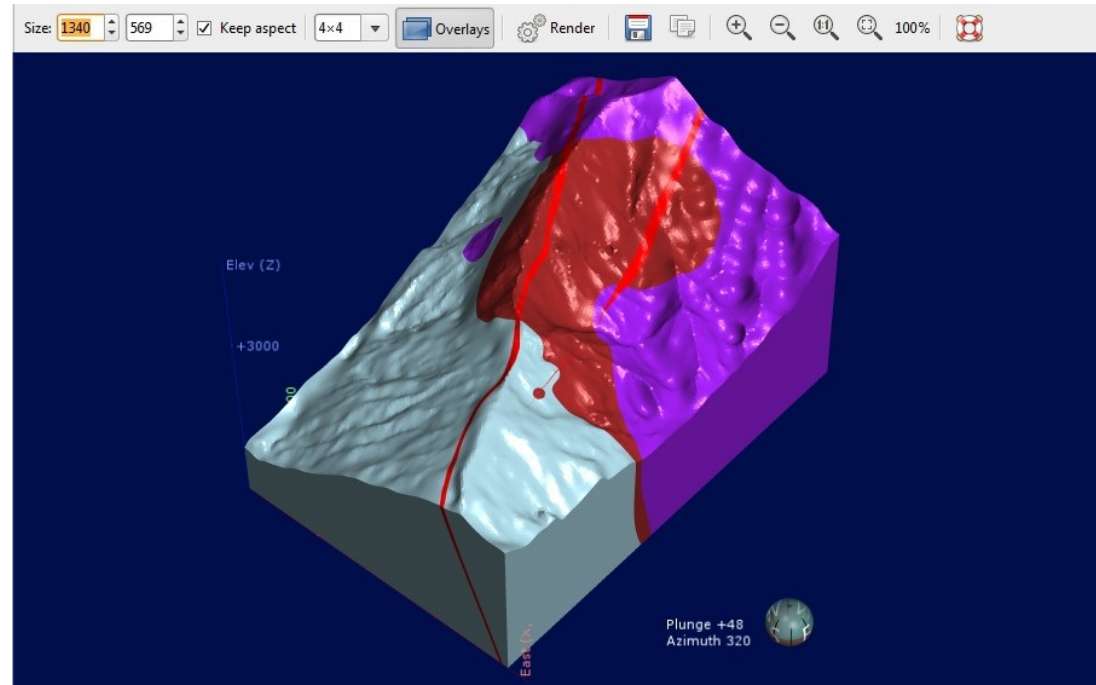
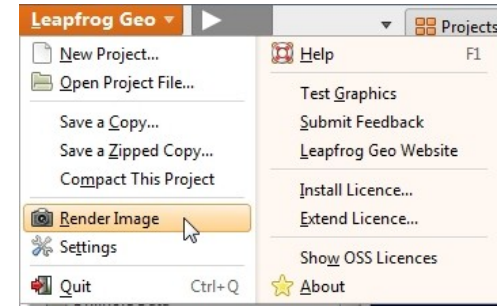


Další způsoby prezentace modelu

- Je několik dalších možností jak „prezentovat“ vytvořený model, krom již zmíněných „cross-sections“

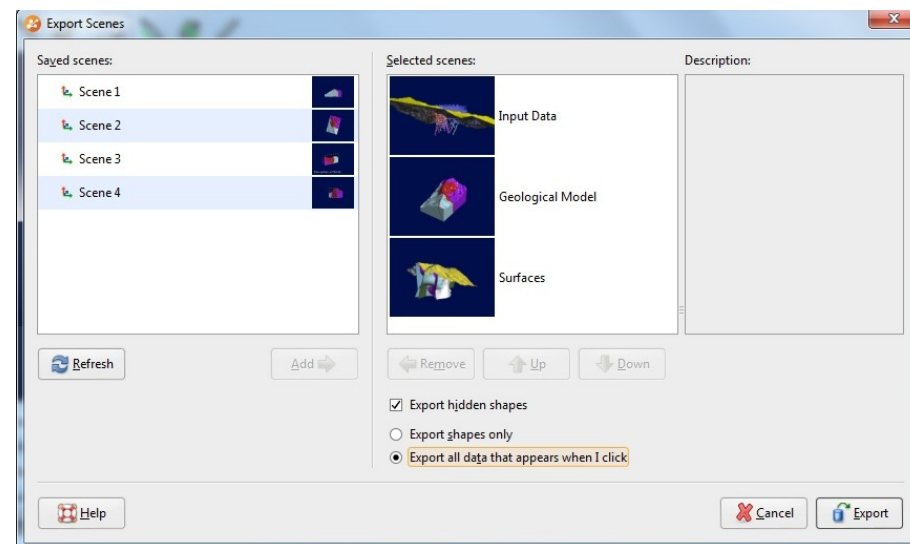
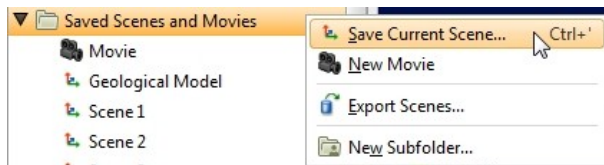
1) „sreen-shot“

- V hlavním menu Leapfrogu možnost *Render Image*
- Vytvoříme obrázek toho, co máme právě ve scéně
- Můžeme měnit velikost (max. 40 000 × 10 000 pixelů)
- Supersampling – vyhlazení hran (4×4 – nejpomalejší, ale nejlepší kvalita)
- Po každé změně musíme znovu obrázek „vyrenderovat“
- Pokus jsme spokojení s výsledkem, dáme uložit jako .jpg nebo .png

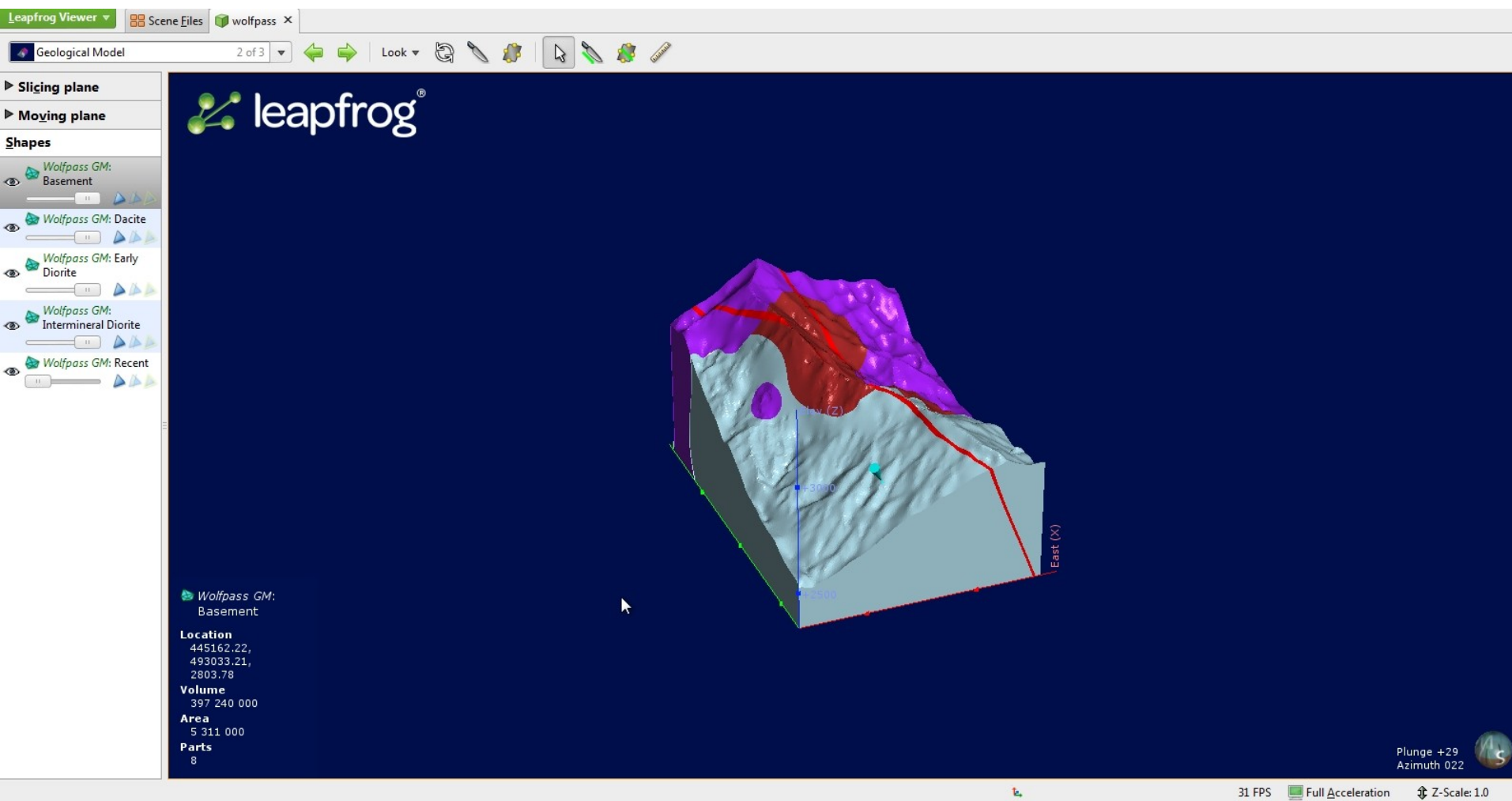


2) Saved Scenes

- V projektovém adresáři → *Saved Scenes and Movies* → *Save Current Scene*
- Můžeme si zvolit název konkrétní scény a vložit vlastní popis
- Pomocí tohoto nástroje uložíme co je právě ve scéně, ale tento „model“ lze otevřít v programu Leapfrog Viewer (free software), kde si můžeme tento model prohlížet (rotace, zoom, řezy modelu, změna průhlednosti, detaily jako objem atd.)
- *Saved Scenes and Movies* → *Export Scenes*
- Dvojklikem vybereme scény, které chceme exportovat
- *Hidden shapes* – pokud zaškrtneme, uloží se i objekty, které jsou ve scéně, ale právě nejsou viditelné
- *Export shapes only* – vyexportuje pouze objekty
- *Export all data that appears...* - vyexportuje i detaily k objektům (objem, plocha, souřadnice x, y, z; u vrtů id, interval, litologii, analýzy, ...)



Prostředí programu Leapfrog Viewer se zobrazeným geologickým modelem

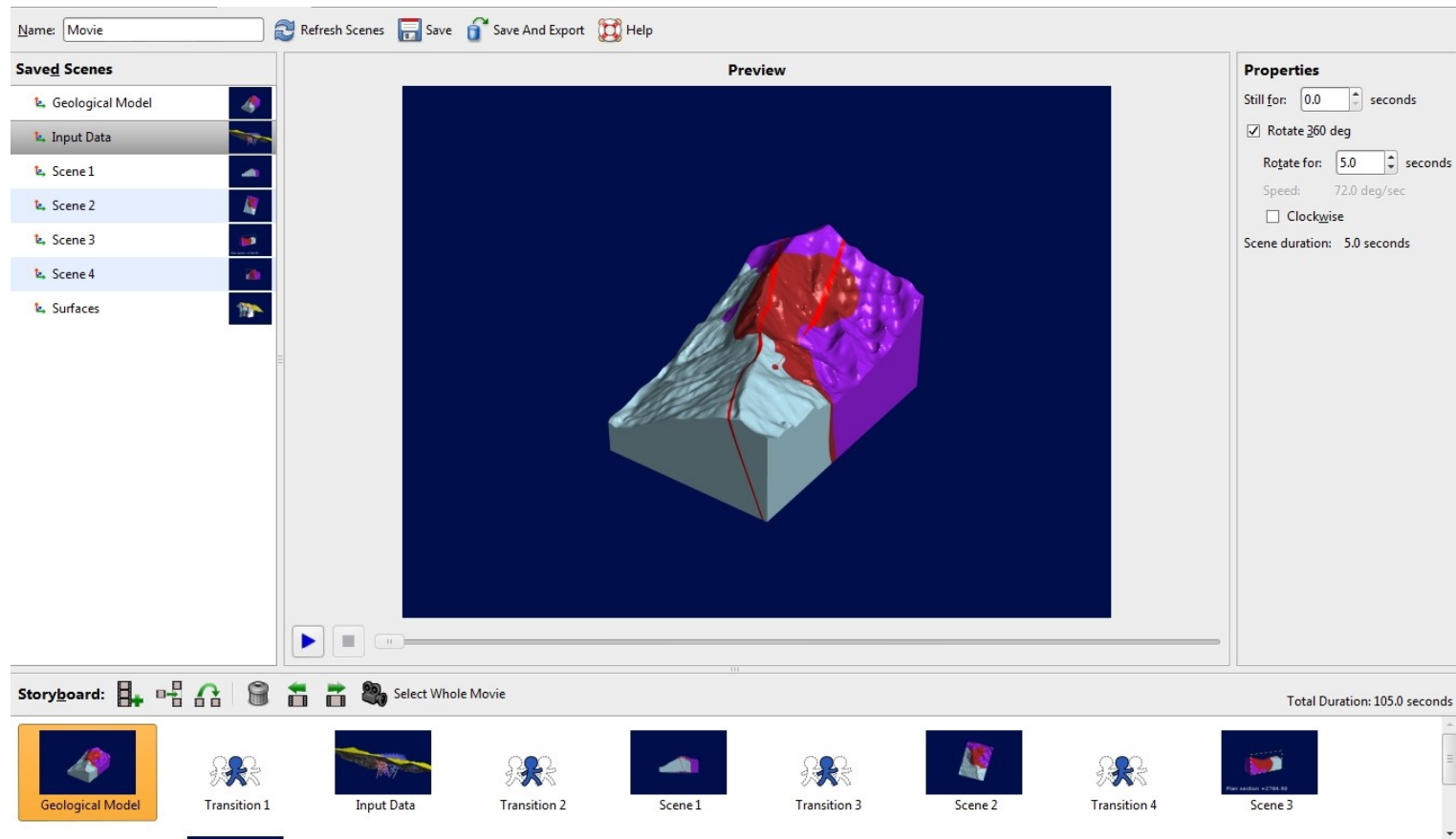


3) Video

- Nástroj vhodný pro prezentaci dat na konferenci atd.
- Video je vytvářeno z uložených scén, které rotují podél osy z, proto je dobré si před uložením těchto scén uvědomit, jak bude rotace probíhat a podle toho nastavit úhel pohledu na model
- Ve videu lze nastavit pouze rychlost rotace (danou za jaký čas se model otočí o 360°), zda bude model rotovat po nebo proti směru hodinových ručiček a způsob a délku přechodu na nový model
- *Saved Scenes and Movies* → *New Movie*
- Vlevo jsou všechny uložené scény, ze kterých můžeme vybírat
- 2x klik přidáme scénu do videa
- Vlastnosti u scény
 - *Still for* – jak dlouho bude pohled na model v uloženém úhlu, než začne rotace/přejde se na další scénu
 - *Rotate 360°* – zaškrtnutí této položky umožní rotaci o 360°
 - *Rotate for* – jak dlouho rotovat model (odvíjí se od toho rychlost rotace)
 - *Clockwise* - po a nebo proti směru hodinových ručiček
- Vlastnosti u přechodu
 - *Duration* – délka přechodu
 - *Direction* – je možno vybrat z několik způsobů přechodu na nový model



3) Video



- Pokud jsme s videem a jeho nastavením spokojeni, můžeme video vyexportovat
- Před samotným exportem můžeme upravit kvalitu videa (rozlišení, fps)

