

## Geological Controls on Depositional Architecture of Turbiditic Deposits from Stepped Slope-to-Basin Profiles

Empinotti, Thais

**DOI**

[10.4233/uuid:6d0f9305-8849-4e39-b2bb-bace4e9fda32](https://doi.org/10.4233/uuid:6d0f9305-8849-4e39-b2bb-bace4e9fda32)

**Publication date**

2020

**Document Version**

Final published version

**Citation (APA)**

Empinotti, T. (2020). *Geological Controls on Depositional Architecture of Turbiditic Deposits from Stepped Slope-to-Basin Profiles*. [Dissertation (TU Delft), Delft University of Technology].  
<https://doi.org/10.4233/uuid:6d0f9305-8849-4e39-b2bb-bace4e9fda32>

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **Propositions**

accompanying the dissertation

## **Geological Controls on Depositional Architecture of Turbiditic Deposits from Stepped Slope-to-Basin Profiles**

by

**Thaís C. A. Empinotti**

1. Autogenic processes can influence the architecture and stacking patterns of deep-water deposits on stepped-slope profiles, but a longer time and a higher number of events are necessary to produce features equivalent in magnitude to those related to allogenic processes (this thesis).
2. Progradation of basin floor lobes might be related to allogenic controls, while compensational stacking pattern can be formed only by autogenic processes (this thesis).
3. Regional slope gradients play a more important role in sediment distribution on stepped-slope profiles than in mini-basin topographies, where the degree of lateral and longitudinal confinement is the dominant control (this thesis).
4. Process-based numerical simulations are powerful tools to understand the depositional results from different geological scenarios and to apply these results to 3D reservoir geocellular modelling. However, many improvements such as erosion, high concentration and flow rheological aspects are still required for these tools to be used for a quantitative representation of reservoirs (this thesis).
5. In Geosciences it is essential to observe phenomena at different scales. A broad vision helps appreciate small-scale features in a larger context, while observation of small-scale features helps understand the processes involved in building the system as a whole.
6. Nature cannot be explained in its complexity by pragmatism and scientific classification. Ethical scientists use classification as aids to predict and solve everyday problems, but are aware that the diversity and complexity of natural phenomena will never be explained in their entirety.
7. Every geological model is limited. Yet they help in our interpretation of certain phenomena and will eventually approach reality.

8. Recognition of depositional patterns alone does not answer how geological processes operate. Two identical features can be attributed to different processes and two different features to the same process. Therefore, the context of geological time and space is fundamental to make assertive geological interpretations.
9. Scientific research contributes to a nation's development. Therefore, in Brazil today, doing research is an act of resistance.
10. Self-confidence is not gained only by academic excellence, but by understanding the importance of what one studies.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the supervisor prof. dr. S. Luthi.

# Stellingen

behorende bij het proefschrift

## **Geological Controls on Depositional Architecture of Turbiditic Deposits from Stepped Slope-to-Basin Profiles**

door

**Thaís C. A. Empinotti**

1. Autogene processen kunnen de architectuur en stapelpatronen van diepwaterafzettingen op traphellingprofielen beïnvloeden, maar een langere tijd en een groter aantal gebeurtenissen zijn nodig om kenmerken te produceren die even groot zijn als die gerelateerd aan allogene processen (dit proefschrift).
2. Progradatie van bekkenbodemblobben kan verband houden met allogene controles, terwijl compenserend stapelpatroon alleen kan worden gevormd door autogene processen (dit proefschrift).
3. Regionale hellingsgradiënten spelen een belangrijkere rol in de sedimentverdeling op getrapte hellingsprofielen dan in mini-bassin-topografieën, waar de mate van laterale en longitudinale insluiting de dominante controle is (dit proefschrift).
4. Procesgebaseerde numerieke simulaties zijn krachtige hulpmiddelen om de depositie-resultaten van verschillende geologische scenario's te begrijpen en deze resultaten toe te passen op 3D-reservoir geocellulaire modellering. Veel verbeteringen, zoals erosie, hoge concentratie en stromingsreologische aspecten, zijn echter nog steeds vereist om deze hulpmiddelen te kunnen gebruiken voor een kwantitatieve weergave van reservoirs (dit proefschrift).
5. In Geowetenschappen is het essentieel om fenomenen op verschillende schalen te observeren. Een brede visie helpt om kleinschalige functies in een grotere context te waarderen, terwijl observatie van kleinschalige functies helpt bij het begrijpen van de processen die betrokken zijn bij het bouwen van het systeem als geheel.
6. De natuur kan niet in haar complexiteit worden verklaard door pragmatisme en wetenschappelijke classificatie. Ethische wetenschappers gebruiken classificatie als hulpmiddel om alledaagse problemen te voorspellen en op te lossen, maar zijn zich ervan bewust dat de diversiteit en complexiteit van natuurlijke fenomenen nooit volledig zullen worden verklaard.
7. Elk geologisch model is beperkt. Toch helpen ze bij onze interpretatie van bepaalde fenomenen en zullen ze uiteindelijk de realiteit benaderen.

8. Erkenning van depositiepatronen alleen geeft geen antwoord op hoe geologische processen werken. Twee identieke functies kunnen worden toegeschreven aan verschillende processen en twee verschillende functies aan hetzelfde proces. Daarom is de context van geologische tijd en ruimte van fundamenteel belang om assertieve geologische interpretaties te maken.
9. Wetenschappelijk onderzoek draagt bij aan de ontwikkeling van een land. Daarom is onderzoek in Brazilië tegenwoordig een daad van verzet.
10. Zelfvertrouwen wordt niet alleen verkregen door academische excellentie, maar door het belang te begrijpen van wat men bestudeert.

Deze stellingen worden oponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor prof. dr. S. Luthi.